

Aus der Praxis für Innere Medizin
und Medizinische Sachverständigengutachten
München-Sauerlach
Professor Dr. med. Ursula Gresser

Über Wirkungen, Nebenwirkungen und medizinische Bedeutung
von Nahrungsmittelkonzentraten in Pulverform am Beispiel von JuicePlus®.
Der Versuch einer wissenschaftlich begründeten Bewertung

Dissertation

zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin
an der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Eva Maria Bradáč

aus
München

im Jahre
2014

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatterin:	Prof. Dr. med. Ursula Gresser
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. med. Carsten Otto
	Prof. Dr. med. Berthold Koletzko
Dekan:	Prof. Dr. med. Dr. h.c. M. Reiser, FACR, FRCR
Tag der mündlichen Prüfung:	27.03.2014

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
2	FRAGESTELLUNG	3
3	METHODENTEIL	5
4	ERGEBNISTEIL	7
4.1	JuicePlus® und Adipositas	7
4.2	JuicePlus® und Biochemie	10
4.3	JuicePlus® und Erkältung	40
4.4	JuicePlus® und Gefäße	43
4.5	JuicePlus® und Haut	48
4.6	JuicePlus® und Hypertension	50
4.7	JuicePlus® und Immunologie	54
4.8	JuicePlus® und das metabolische Syndrom	68
4.9	JuicePlus® und Muskelfunktion	71
4.10	JuicePlus® und Parodontose	73
4.11	JuicePlus® in Reviews	76
4.12	JuicePlus® und Schwangerschaft	78
4.13	Verbindungen von Wissenschaftlern zu den Firmen NSA und NAI	81
4.14	Impact Faktoren	90
4.15	Inhaltsstoffe der Studienpräparate	93
4.16	Fragebogen	106
5	DISKUSSION	113
5.1	Wissenschaftliche Datenlage zu JuicePlus®	113
5.2	Wirkungen und metabolische Stoffwechselwege	114
5.3	Unerwünschte Wirkungen und Interaktionen	115
5.4	Bedeutung der Ergebnisse in Hinblick auf empfohlene Tages- bzw. Höchst Dosen	115
5.5	Stellenwert von Nahrungsergänzungsmitteln	123
5.6	Schlüsse aus den Punkten V.1.–5.	124
6	ZUSAMMENFASSUNG	127
7	DANKSAGUNG	129

Inhaltsverzeichnis

8	ANHANG	131
8.1	Verordnung über Nahrungsergänzungsmittel	131
8.2	Publikationen	137
8.3	Originaldaten der Fragebögen zur Häufigkeit der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln	142
8.4	Abkürzungsverzeichnis	151

TABELLENVERZEICHNIS

4.1	Wise et al. 2009	9
4.2	Wise et al. 1996	11
4.3	Leeds et al. 2000	13
4.4	Panunzio et al. 2003	15
4.5	Samman et al. 2003	17
4.6	Watzl und Bub 2003	19
4.7	Kiefer et al. 2004	21
4.8	Bamonti et al. 2006	24
4.9	Bloomer et al. 2006	27
4.10	Goldfarb et al. 2007	30
4.11	Kawashima et al. 2007	32
4.12	Lamprecht et al. 2009	35
4.13	Novembrino et al. 2011	38
4.14	Roll et al. 2011	41
4.15	Plotnick et al. 2003	44
4.16	Schwartz 2006	47
4.17	De Spirt et al. 2012	49
4.18	Houston et al. 2007	52
4.19	Insera et al. 1999	55
4.20	Smith et al. 1999	58
4.21	Lamprecht et al. 2007	60
4.22	Nantz et al. 2006	62
4.23	Jin et al. 2010	65
4.24	Naing et al. 2010	67
4.25	Ali et al. 2011	69
4.26	Goldfarb et al. 2011	72
4.27	Chapple et al. 2012	74
4.28	Esfahani et al. 2011	77
4.29	Odom et al. 2006	80
4.30	Korrelation Autoren und Publikationen	82
4.31	Sponsorenverhältnisse und Verbindungen zu den Firmen NSA und NAI	84
4.32	Impact Faktoren	91
4.33	Zutaten JuicePlus® Obstauslese	93
4.34	Zutaten JuicePlus® Beerenauslese	95
4.35	Zutaten JuicePlus® Gemüseauslese	96

Tabellenverzeichnis

4.36	Ingredienzien JuicePlus® Beerenauslese	98
4.37	Ingredienzien JuicePlus® Obstauslese	99
4.38	Ingredienzien JuicePlus® Gemüseauslese	100
4.39	Ingredienzien Mischung JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese	101
4.40	Ingredienzien Mischung JuicePlus® Obst-,Gemüse- und Beerenauslese	103
4.41	Publikationen ohne Ingredienzienangaben	105
4.42	Auswertung Fragebogen	107
4.43	Verwendete Substanzen	110
4.44	Verschwiegene Substanzen	111
8.1	Publikationen	138
8.3	Originaldaten Fragebögen	143

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- 4.1 Fragebogen zur Häufigkeit der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln 107

1 EINLEITUNG

In der heutigen Zeit, in der Krankenkassen in privaten Zusatzversicherungen die Kosten für alternative Heilmethoden wie Osteopathie, Heilpraktiker und Homöopathie übernehmen [49, 126], gehört Prävention zu den viel diskutierten und im Bewusstsein der Patienten präsenten Themen.

Viele Gedanken werden auf die richtige Ernährung in einer als mit Stress belastet empfundenen Arbeitswelt gerichtet. Die Angst vor Mangel- und Fehlernährung beschäftigt vor allem gesunde, ernährungsbewusste Menschen mittleren Alters. Zwei Drittel der Deutschen informieren sich über ihre Ernährung, jedoch können nur ca. 8% zwischen 18 und 90 Jahren ihren Energiebedarf richtig einschätzen [75].

Der Griff zu Nahrungsergänzungsmitteln liegt in diesem Kontext sehr nahe, obwohl die Gesamtkosten, zusätzlich zu den Krankenkassenbeiträgen, komplett durch den Verbraucher finanziert werden. Das Rezept erscheint bestechend einfach: Mit wenig Aufwand und ein paar Kapseln, Pulvern oder Pastillen sich täglich Gutes tun, vermeintliche Mangelzustände und fehlenden Obst- und Gemüsekonsum ausgleichen und ihm vorbeugen – ohne Belastung, ohne Erhöhung des Bewegungsumfanges und ohne die Überwindung des inneren Schweinehundes. Nach Zahlen des Institutes IMS Health wurden 2011 in Deutschland 911,1 Millionen Euro für freiverkäufliche Vitamine, Mineralstoffe und Nahrungsergänzungsmittel ausgegeben; im Gegensatz zu 2010 konnte somit ein Plus von 4,6 Millionen Euro verzeichnet werden [50].

Es gibt unzählige Substanzen und Substanzkombinationen, die unter dem Begriff „Nahrungsergänzungsmittel“ angeboten werden. Genaue Absatzzahlen sind kaum zu ermitteln, da viele Produkte über das Internet, Franchise- oder Multilevel-Marketing-Systeme vertrieben werden. Konkrete Verkaufs- oder Umsatzzahlen werden kaum veröffentlicht und sind auch bei einer Veröffentlichung nur schwer nachvollziehbar auf Grund der so gut wie nicht vergleichbaren Datensätze.

Zusätzlich ist es auf den ersten Blick nicht so leicht herauszufinden, welche Firma als Mutterkonzern hinter einem Produkt steht. So gehört das Produkt Centrum® sowie Vita-SprintB12® zum Beispiel zu Pfizer Consumer Health Care GmbH [101] und Supradyn® ebenso wie Redoxon®, One-a-day®, Berocca® und Elevit® zu Bayer HealthCare [10].

Der Nestlé-Konzern, der sich selbst in seinem Geschäftsbericht 2011 als „Das weltweit führende Unternehmen in Nutrition, Gesundheit und Wellness“ bezeichnet, erzielte in der Sparte „Nutrition-Produkte und HealthCare“ 2011 einen Umsatz von 9744 Millionen Schweizer Franken [88].

1 Einleitung

Dem Verbraucher ist meistens nicht bewusst, dass Nahrungsergänzungsmittel kaum gesetzlichen Vorschriften und keinen gesetzlich vorgeschriebenen Testreihen, wie z. B. in der Medikamentenzulassung, unterliegen. Die Verordnung über Nahrungsergänzungsmittel (Anhang 8.1 [siehe Kapitel 8.1] [21]) bietet nur einen sehr groben Rahmen und listet hauptsächlich die erlaubten Substanzen auf. Eine Empfehlung oder Regelung der zulässigen Obergrenzen der gestatteten Substanzen findet sich in der Verordnung nicht. Die wenigsten Präparate wurden in wissenschaftlichen Studien erforscht oder getestet und doch gibt es Hinweise, dass derlei Substanzen Wirkung zeigen, wenn auch zum Teil nur indirekt über Berichte von unerwünschten Wirkungen.

Trotz alledem gelingt es den Herstellern und Vertreibern von Nahrungsergänzungsmitteln in vielen Fällen besser, den Verbraucher bzw. Patienten zu erreichen als die Schulmedizin.

Auf der Suche nach Nahrungsergänzungsmitteln, mit denen wissenschaftliche Studien durchgeführt wurden, stieß ich auf das Produkt JuicePlus®[‡] der Firma National Safety Associates (NSA). Die Firma legt eine Vielzahl an wissenschaftlichen Studien mit diesem Produkt vor.

[‡]Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen oder sonstigen Kennzeichen in dieser Arbeit berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige gesetzlich geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie nicht eigens als solche deklariert sind.

2 FRAGESTELLUNG

Ziel der vorliegenden Arbeit ist der Versuch einer wissenschaftlich begründeten Bewertung zum Nahrungsergänzungsmittel JuicePlus® im Hinblick auf folgende Fragestellungen:

1. Wie stellt sich die zugängliche wissenschaftliche Datenlage zu JuicePlus® dar?
2. Welche Wirkungen hat JuicePlus® beim Menschen und über welche metabolischen Stoffwechselwege werden diese Wirkungen vermittelt?
3. Sind unerwünschte Wirkungen bzw. Interaktionen mit JuicePlus® bekannt?
4. Was bedeuten die Ergebnisse in Hinblick zu empfohlenen Tages- bzw. Höchstdosen?
5. Welchen Stellenwert haben Nahrungsergänzungsmittel wie JuicePlus® beim Verbraucher und was bedeutet dies für medizinisches Personal?
6. Welche Schlüsse sind aus den Ergebnissen der Punkte 1 bis 5 zu ziehen?

3 METHODENTEIL

Mit der Zielsetzung, möglichst umfassend alle wissenschaftlichen Publikationen über das Nahrungsergänzungsmittel JuicePlus® zu finden, habe ich wiederholte Abfragen über Pubmed [87] unter Verwendung folgender Schlagworte “encapsulated fruit and vegetable powder”, “vegetable powder”, “fruit powder”, “berry powder”, “encapsulated fruit, vegetable and berry powder”, “juice plus supplement”, “juice plus” und “juice plus capsules” durchgeführt.

Aufgenommen wurden Originalarbeiten, “Letter to the editor”, “Clinical communication to the editor”, Buchkapitel und Reviews, die sich mit dem Nahrungsergänzungsmittel JuicePlus® Gemüse-, Obst- oder Beerenauslese befassen.

Die letzte Pubmedsuche erfolgte am 8. Juni 2013, danach eingestellte Publikationen werden nicht berücksichtigt.

Desweiteren habe ich die Literaturverzeichnisse der ermittelten Publikationen auf weitere, über PubMed nicht auffindbare, wissenschaftliche Veröffentlichungen über JuicePlus® durchsucht. Als drittes startete ich eine Suche im Internet über Google [45] und Yahoo! [137].

Durch diese drei Suchmaßnahmen fanden sich insgesamt 29 wissenschaftliche Arbeiten mit den entsprechenden Suchkriterien, die sich in unterschiedliche Publikationstypen aufgliedern (siehe Kapitel 8.1).

Die zugehörigen Originalarbeiten habe ich über PubMed oder direkt von den Autoren auf Anfrage erhalten.

Die Publikationen wurden unter folgenden Gesichtspunkten bearbeitet: Probanden, Ein- und Ausschlusskriterien, Studientyp, Ziel der Studie, Präparat und Einnahmeschema, Sponsoren, Verbindungen zur Firma NSA, Ergebnisse, Sponsoren und Besonderheiten.

Reine Abstracts, Poster und Kongressbeiträge wurden nicht eigens unter diesen Gesichtspunkten analysiert, finden sich aber selbstverständlich im Literaturverzeichnis [4, 6, 7, 18, 19, 24, 35, 65–67, 70, 82, 107]. Sie wurden allerdings zu der Anzahl der Veröffentlichungen eines jeweiligen Autors gezählt und in Tabelle 4.30 (siehe Kapitel 4.13) berücksichtigt.

Um die Publikationen in der wissenschaftlichen Wertigkeit analysieren zu können, wurden jeweils der Impact Faktor des Publikationsjahres sowie der aktuelle Impactfaktor, soweit möglich, eruiert.

Zur Überprüfung der Verbindungen der Firma NSA mit den jeweiligen Autoren wurden einschlägige Internetdatenbanken wie Google [45] und Yahoo! [137] systematisch durchsucht.

Um einen groben Überblick über die Nutzung von Nahrungsergänzungsmitteln im persönlichen Umfeld zu erhalten, wurde ein Fragebogen konzipiert.

Der Fragebogen beinhaltet Initialen, Alter und Beruf der Teilnehmer sowie Fragen nach der Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln, welche Nahrungsergänzungsmittel, welche Erwartungen an die Präparate geknüpft wurden/werden und ob die Verwendung beim Arzt angegeben wird (siehe Anhang 8.3 [siehe Kapitel 8.3]).

Die Fragebögen wurden im Zeitraum von 27.3.2012 bis 10.4.2012 von Frau Professor Dr. Gresser und mir im Bekanntenkreis per Email oder persönlich ausgehändigt, mit der Bitte um persönliches Ausfüllen und Rücksendung. Es erfolgte der Hinweis darauf, dass es sich um eine grob orientierende Befragung im Rahmen einer Dissertation handelt.

Im Rahmen dieser orientierenden Befragung wurden insgesamt 175 Fragebögen ausgefüllt und ausgewertet.

4 ERGEBNISTEIL

Im Folgenden werde ich die analysierten Studien in ihren wichtigsten Punkten einzeln zusammenfassen, alle Informationen sind den jeweiligen Studien, soweit nicht anders angegeben, entnommen. Alle Veröffentlichungen finden sich mit exakter Literaturangabe im Literaturverzeichnis und im Anhang 8.1 (siehe Kapitel 8.1).

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden die zum Teil original übernommenen Daten und Sachverhalte in den folgenden Tabellen und Zusammenfassungen nicht in Anführungsstriche gesetzt; die Urheberrechte der Daten bleiben selbstverständlich bei den jeweiligen Autoren.

Die englischen Originalzitate wurden zum Teil in Originalfassung belassen, um Übersetzungsbedingte Verfälschungen zu vermeiden.

Der anfängliche Plan, die Veröffentlichungen nach Krankheiten oder Stoffwechselvorgängen zu sortieren, ließ sich auf Grund der mannigfaltigen Fragestellungen nicht realisieren. Die Veröffentlichungen wurden nach Auswertung in Themengebieten zusammengefasst.

4.1 JUICEPLUS® UND ADIPOSITAS

4.1.1 WISE ET AL., „ β -CAROTENE AND α -TOCOPHEROL IN HEALTHY OVERWEIGHT ADULTS; DEPLETION KINETICS ARE CORRELATED WITH ADIPOSITY“, 2009 [133]

Die Studie Wise et al. befasst sich mit der Auswirkung einer JuicePlus® (JP)- Einnahme auf die Serum-Antioxidantien bei einem größtenteils übergewichtigen Probandenkollektiv.

Insgesamt wurden 92 Probanden in einem randomisierten, placebokontrollierten, doppelblinden Crossoverdesign ausgewertet. Die jeweilige Verumgruppe erhielt eine Mischung aus JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese über 28 Tage (d), eine Auswaschphase sah das Studienprotokoll nicht vor.

Zu Beginn der Studie zeigten sich unter den Probanden keine signifikanten (sign.) Unterschiede der Vitamin (Vit.) E- und β -Carotin-Serumspiegel, allerdings ließen sich tendentiell höhere Konzentrationen bei Normalgewichtigen nachweisen. Nach Substitution erhöhten sich beide Antioxidantienspiegel signifikant, zusätzlich fiel eine signifikante

Korrelation zwischen (zw.) Body-Mass-Index (BMI) und β -Carotin auf. Der β -Carotin-Spiegel reduzierte sich bei übergewichtigen Teilnehmern der Gruppe, die mit dem Verumpräparat begann, signifikant schneller als bei Normalgewichtigen.

Das Probandenkollektiv setzt sich aus deutlich mehr Frauen als Männern zusammen, 68 versus (vs.) 24, und schließt eine große Altersspanne von 32 bis 54,6 Jahren (a) ein.

Bei Untersuchungen mit Übergewichtigen fehlen wichtige Angaben über die Einnahme von Antikontrazeptiva oder Hormonersatztherapie und aktuelle Schilddrüsenparameter. Zusätzlich sollten die weiblichen Teilnehmer in prä- und postmenopausal untergliedert werden und dementsprechende Auswertungen vorgelegt werden.

Angaben über die, auf der firmeneigenen Webseite beschriebenen, bedarfsweisen Beimischungen über Vitamin E, Vitamin C, Folat und β -Carotin finden sich keine. Beide getesteten Antioxidantien sind potentiell im Präparat ergänzt.

Die aufgeführte Zusammensetzung der Obst- und Gemüsesorten entspricht nicht den Angaben des Herstellers.

4.1 JuicePlus® und Adipositas

Tabelle 4.1: Tabellarische Zusammenfassung der Studie Wise et. al 2009. Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Wise et. al 2009 [133] entnommen.

Titel	β -Carotene and α -tocopherol in healthy overweight adults; depletion kinetics are correlated with adiposity
Autoren	Wise, Kaats, Preuss, Morin
Journal	International Journal of Food Sciences and Nutrition 2009; 60 Suppl 3:65–75
Ziel der Studie	Darstellung des Effektes von JP auf Serumantioxidantien in überwiegend übergewichtigem Kollektiv und Vergleich der Daten zwischen Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas
Studientyp	randomisierte, placebo-kontrollierte doppelblinde Crossoverstudie
Teilnehmer	92 Probanden: 24 Männer (26,09%), 68 Frauen (73,91%) von 32 bis 54,6 Jahren; BMI zwischen 21,8 kg/m ² und 33,2 kg/m ²
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nichtraucher 2. keine schwere oder chronische Erkrankung 3. keine metabolische Erkrankung 4. keine Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln
Ausschlusskriterien	keine Angaben (k.A.)
Präparat	Einnahme: 2 × 2 Kapseln morgens/abends mit den Mahlzeiten für 2 × 28 Tage, keine Auswaschphase JP Obst- und Gemüseauslese: 7,5 mg β -Carotin, 45 IU Vit.E/d
Messungen	Nüchternblutproben Tag –7, 0, 14, 28, 35, 42, 49, 56
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine sign. Unterschiede der Ausgangswerte von β-Carotin und Vit. E (tendentiell höhere Werte bei Normalgewichtigen) 2. sign. Erhöhung von β-Carotin und Vit. E nach Substitution (jedoch sign. kleinere Erhöhung bei erhöhtem BMI) 3. sign. Korrelation von BMI und β-Carotin 4. sign. schnellerer Abbau des β-Carotin bei Probanden mit erhöhtem BMI
Sponsor	NSA
Verknüpfungen	<p>Wise:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mitarbeiter von NAI (Herstellerfirma von JP) laut (It.) Inserra 1999 [51] 2. Angestellter der Firma NSA (Vertreiberfirma von JP) und bis zu seinem Tod 2011 Anteilseigner <p>Morin:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wissenschaftlicher Berater und Erfinder des Produktkonzeptes (It. Barrett 2008 [8])
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine Information über den Zusatz von Vit. E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben 2. andere Obst- und Gemüsesortenzusammensetzung als auf Firmenwebseite 3. deutlicher höherer Frauenanteil (73,91% vs. 26,09%) 4. weitgefächte Alterspanne zw. 32 und 54,6 Jahren 5. keine Informationen über Antikontrazeptiva, Schilddrüsenwerte, Hormonersatztherapie oder prä- bzw. postmenopausal 6. Untergruppen nur sehr klein (9–13 Probanden)

4.2 JUICEPLUS® UND BIOCHEMIE

4.2.1 WISE ET AL., „CHANGES IN PLASMA CAROTENIOD, ALPHA-TOCOPHEROL, AND LIPID PEROXIDE LEVELS IN RESPONSE TO SUPPLEMENTATION WITH CONCENTRATED FRUIT AND VEGETABLE EXTRACTS: A PILOT STUDY“, 1996 [134]

Wise et al. veröffentlichten im Jahre 1996 die erste wissenschaftliche Arbeit mit dem Präparat JuicePlus®. Sie analysierten die Wirkung von JuicePlus® auf die Plasmacarotin-, Vitamin E- und Lipidperoxidspiegel.

Insgesamt nahmen 15 Probanden (10 Frauen und 5 Männer) zwischen (zw.) 18 und 53 Jahren über einen Zeitraum von 28 Tagen 2 × 2 Kapseln JuicePlus® Obst- und Gemüse- auslese täglich.

Signifikant erhöhte Plasmaspiegel konnten für α - und β -Carotin, Lycopin, Lutein und Zeaxanthin gemessen werden. Lipidperoxid- und γ -Tocopherolkonzentrationen reduzierten sich signifikant. Bei Retinol traten keine Veränderungen auf. Zwischen Lipidperoxiden versus α -Carotin ließ sich eine signifikant positive Korrelation zwischen α -Carotin versus Lutein und α -Carotin versus β -Carotin signifikant negative Korrelationen feststellen.

Die Validität der Untersuchung wird aus Sicht der Autoren auf Grund der sehr kleinen Teilnehmeranzahl, einer kurzen Studienlaufzeit und des Fehlens einer Kontrollgruppe eingeschränkt. Die Altersspanne ist zwischen 18 und 53 Jahren sehr weit gefasst.

Eine genaue Aufschlüsselung der Produktingredientien findet sich nur in der Erläuterung zu Tabelle 1. Angaben zu bedarfsweisen Beimischungen von Vitamin C, Vitamin E, Folat und β -Carotin, wie auf der firmeneigenen Webseite 2012 beschrieben, finden sich nicht. Allerdings war nicht zu eruieren, ob diese Beimischungen im Jahre 1996 bereits durchgeführt wurden. Normwerte zu den getesteten Parametern werden nicht angegeben.

Die Teilnehmer bestehen größtenteils aus Frauen zwischen 23 und 53, über die Verwendung von oralen Antikontrazeptiva ist nichts bekannt.

Die Ausgangscholesterinwerte differieren stark, wenn auch nicht signifikant, zwischen Männern und Frauen.

4.2 JuicePlus® und Biochemie

Tabelle 4.2: Tabellarische Zusammenfassung der Studie Wise et. al 1996. Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Wise et. al 1996 [134] entnommen.

Titel	Changes in plasma carotenoid, alpha-tocopherol, and lipid peroxide levels in response to supplementation with concentrated fruit and vegetable extracts: a pilot study
Autoren	Wise, Morin, Sanderson, Blum
Journal	Current Therapeutic Research; 1996; 57(6): 445–461
Ziel der Studie	Darstellung des Effektes von JP auf Plasma Carotin, Vit.E und Lipidperoxide
Studientyp	prospektive Studie
Teilnehmer	15 Probanden: 10 Frauen, 5 Männer zw. 18 und 53 a
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gesundheit 2. keine Einnahme von anderen Nahrungsergänzungsmitteln oder Zusatzstoffen während der Studiendauer
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. gastrointestinale Operationen im Vorfeld 2. Diabetes mellitus 3. andere schwere Erkrankungen 4. aktuell auf Diät 5. Stillen 6. Schwangerschaft 7. Vegetarier 8. Verwendung von ergänzenden Vitaminen oder Antioxidantien
Präparat	Einnahme: 2 × Kapseln für 28 d JP-Obst-/ Gemüseauslese: β-Carotin 6 mg; α-Carotin 0,5 mg; α-Tocopherol 60 mg; γ-Tocopherol 2 mg; Lutein/Zeaxanthin 1,2 mg; Lycopin 0,9 mg; Vit.C 300 mg
Messungen	Nüchternblutproben Tag –7, 0, 7, 14, 28
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. sign. Erhöhung vom β-Carotin, Lycopin, Lutein/Zeaxanthin und α-Carotin 2. sign. Reduktion von γ-Tocopherol und Lipidperoxiden 3. keine sign. Änderungen der Retinolspiegel 4. sign. negative Korrelation Lipidperoxide vs. α-Carotin 5. sign. positive Korrelation von α-Carotin vs. Lutein und α-Carotin vs. β-Carotin
Sponsoren	k.A.
Verknüpfungen	<p>Wise:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mitarbeiter von NAI (Herstellerfirma von JP) lt. Inserra 1999 [51] 2. Angestellter der Firma NSA (Vertreiberfirma von JP) und bis zu seinem Tod 2011 Anteilseigner <p>Morin:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wissenschaftlicher Berater und Erfinder des Produktkonzeptes (lt. Barrett 2008 [8])
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geschlechterverhältnis: Männer : Frauen = 1:2 2. sehr weit gefasster Altersabstand von 18–53 a 3. stark differierende Gesamtcholesterinwerte zw. Männern und Frauen 4. zwar genaue Angabe von Produktzusätzen, aber keine Information über den Zusatz von Vit.C wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html beschrieben 5. Mengenangaben unter Tabelle 1 nicht im Methodenteil 6. Autoren schränken Validität ein: auf Grund einer fehlenden Kontrollgruppe, kleines Kollektiv, und des kurzen Studienzeitraumes 7. keine Angaben über regelmäßige Medikamenteneinnahme (Antikonzeptiva, etc.)

4.2.2 LEEDS ET AL., „AVAILABILITY OF MICRONUTRIENTS FROM DRIED, ENCAPSULATED FRUIT AND VEGETABLE PREPARATIONS: A STUDY IN HEALTHY VOLUNTEERS“, 2000 [73]

Leeds et al. analysieren in einer offenen monozentrischen Parallelstudie den Effekt von JuicePlus® auf Antioxidantien- und Lipidperoxidspiegel.

Insgesamt 16 Probanden (jeweils 8 Männer bzw. Frauen) nahmen entweder 2 Kapseln Obst- oder Gemüseauslese täglich für einen Zeitraum von 7 Tagen ein.

Zur Stabilisierung des β -Carotin-Pools wurde ab 4 Tage vor Studienbeginn eine β -Carotin reduzierte Ernährung begonnen. Die Einnahme erfolgte mit einem standardisierten Frühstück und einem Magermilchgetränk.

In den Blutproben zeigte sich ein signifikanter Anstieg von β -Carotin- und Vitamin C-Spiegeln in beiden Gruppen, die Erhöhung war in der Obstauslesegruppe ausgeprägter. Der Vitamin E- Spiegel war nur in der Obstauslesegruppe signifikant erhöht.

In beiden Gruppen reduzierten sich die Plasmamalondialdehydspiegel signifikant, jedoch waren die Werte der Obstauslesegruppe unter den Werten der Gemüseauslesegruppe. 5 Teilnehmer berichteten über unerwünschte Wirkungen: 3 Mal lagen Probleme der Atemwege vor, jeweils einmal urologische und muskuloskelettale Beschwerden. Um welche spezifischen gesundheitlichen Beschwerden es sich hier handelte, wird nicht erwähnt. Ein Anhalt für einen direkten Zusammenhang mit der JuicePlus®-Einnahme ergab sich jedoch nicht.

Die Autoren schränken die Validität auf Grund des kleinen gesunden Probandenkollektivs ein. Eine Placebovergleichsgruppe, um einen ernährungsbedingten Anstieg auszuschließen, wäre wünschenswert.

Angaben über die Geschlechter- und Altersaufteilung der jeweiligen Gruppen finden sich nicht.

Laut firmeneigener Webseite werden Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A dem Präparat zumindest bedarfsweise beigemischt, dies wird nicht erwähnt. Die Mengen und Produktangaben variieren mit den Informationen des aktuellen Produktetikettes.

In Summe scheint Obstauslese größere Auswirkungen auf die Antioxidantienspiegel als Gemüseauslese zu haben, soweit dies aus einem 16-köpfigen Probandenkollektiv abzuleiten ist. Zusätzlich muss bezüglich (bzgl.) des β -Carotin Anstieges auch ein Ausgleich der reduzierten β -Carotin-Zufuhr bei β -Carotin-reduzierter Ernährung in Betracht gezogen werden.

4.2 JuicePlus® und Biochemie

Tabelle 4.3: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Leeds et. al 2000 [73] entnommen.

Titel	Availability of micronutrients from dried, encapsulated fruit and vegetable preparations: a study in healthy volunteers
Autoren	Leeds, Ferris, Staley, Ayes, Ross
Journal	Journal of Human Nutrition and Dietetics; 2000; 13: 21–27
Ziel der Studie	Vergleich des Effektes von JP Obst- vs. Gemüseauslese auf Antioxidantienpiegel und Lipidperoxidation
Studientyp	offene monozentrische Parallelstudie
Teilnehmer	16 Probanden: 8 Männer, 8 Frauen
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. zw. 18-56 a 2. BMI zw. 19 kg/m²–25 kg/m² 3. Nichtraucher 4. β-Carotin Ausgangswert > 0,05 μmol/l
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. pathologische Befunde 2. Operationen im gastrointestinalen Bereich 3. Alkohol-/Drogenabusus 4. Diabetiker 5. Vegetarier 6. aktuell auf Diät oder kalorienreduzierte Essgewohnheiten 7. regelmäßige Medikamenteneinnahme (außer Antikontrazeptiva) 8. Schwangerschaft 9. Stillen
Präparat	<p>Einnahme: 2 Kapseln/d, Einnahme mit einem standardisierten Frühstück (jeweils ein Käsesandwich und ein Magermilchgetränk) für 7 Tagen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. JP Obstauslese (O): Vit.E 30 mg, Vit.C 150 mg, Thiamin 0,4 mg, Riboflavin 0,3 mg, Niacin 7 mg, Vit.B₆ 1 mg, β-Carotin 6 mg, Calcium 35 mg, Magnesium 25 mg, Zink 1,5 mg, Mangan 0,3 mg, Folat 100 μg, Chrom 18 μg 2. JP Gemüseauslese (G): Vit.E 30 mg, Vit.C 50 mg, Thiamin 0,6 mg, Riboflavin 1,0 mg, Niacin 13 mg, Vit. B₆ 1,5 mg, β-Carotin 9 mg, Calcium 60 mg, Magnesium 45 mg, Zink 2,5 mg, Mangan 2,5 mg, Folat 300 μg, Selen 35 μg Chrom 30 μg
Messungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zur Stabilisierung des β-Carotin Pooles ab 4 Tage vor Studienbeginn β-Carotin reduzierte Ernährung 2. Nüchternblutproben 7-14 Tage vor Studienbeginn, dann Tag 0,2,4,6,7
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. sign. Erhöhung von β-Carotin und Vit.C in beiden Gruppen O > G 2. sign. Erhöhung von Vit.E in O, nicht in G 3. sign. Reduktion von Plasmamalondialdehyd in beiden Gruppen O > G 4. unerwünschte Ereignisse: 3 \times Probleme mit den oberen Atemwegen, 1 \times urologische Probleme, 1 \times muskuloskelettale Probleme (wohl nicht in Zusammenhang mit Präparateinnahme)
Sponsoren	<ol style="list-style-type: none"> 1. BIBRA International, Wallington, UK 2. NAI Research Foundation, San Marcos, CA, USA
Verknüpfungen	k.A.

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine Placebovergleichsgruppe2. keine Information bzgl. Geschlechter- und Altersverteilung in den Gruppen3. eingeschränkte Beurteilbarkeit lt. Autoren auf Grund eines kleinen gesunden Patientenkollektives4. keine Information über Zusetzung von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angeben5. Privater Forschungssachdienstleister forscht neben NAI (Hersteller)6. Mengenangaben von Vitaminen etc. differieren zw. Etikettangaben7. Obstauslese wohl effektiver als Gemüseauslese
-----------------------	--

4.2.3 PANUNZIO ET AL., „SUPPLEMENTATION WITH FRUIT AND VEGETABLE CONCENTRATE DECREASES PLASMA HOMOCYSTEIN LEVELS IN A DIETARY CONTROLLED TRIAL“, 2003 [100]

Die Studie von Panunzio et al. analysiert den Effekt einer JuicePlus®-Substitution auf den Homocysteinspiegel.

26 gesunde Probanden zwischen 24,9 und 47,7 Jahren nahmen täglich 2×2 Kapseln JuicePlus®- Obst- und Gemüseauslese für einen Zeitraum von 28 Tagen ein.

In einem Crossoverdesign wurden entweder Kapseln eingenommen oder mit der Einnahme ausgesetzt. 10 Teilnehmer (38,46%) gaben regelmäßigen Sport und 3 Nikotinkonsum (11,54%) an. Zusätzlich wurde pro Teilnehmer ein Ernährungstagebuch geführt.

In Blutanalysen zeigten sich bei JuicePlus® Einnahme ein signifikant reduzierter Homocystein- und signifikant erhöhter Folsätspiegel.

Die Auswertung der Ernährungstagebücher ergab einen durchschnittlichen Obst- bzw. Gemüseverzehr von 1–2 Portionen täglich pro Proband. Informationen über die Geschlechter- und Altersverteilung in den einzelnen Subgruppen finden sich keine.

Eine Selbsttestung der Präparate liegt nicht vor. Zusätzlich wird die, laut firmeneigener Webseite 2012, bedarfsweise Zumischung von Vitamin C, Vitamin E, Folat und β -Carotin nicht angeben. Allerdings ist nicht nachvollziehbar, seit welchem Zeitpunkt diese Zusetzung durch die Firma erfolgt.

Eine Placebogruppe als Kontrollgruppe wäre statt einer Gruppe ohne Präparateinnahme für eine wissenschaftliche Bewertung aussagekräftiger.

Tabelle 4.4: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Panunzio et. al 2003 [100] entnommen.

Titel	Supplementation with fruit and vegetable concentrate decreases plasma homocystein levels in a dietary controlled trial
Autoren	Panunzio, Pisano, Antoniciello, Di Martino, Frisoli, Cipriani, Mongelli, Bronzetti
Journal	Nutrition research; 23(2003) 1221–1228
Studientyp	prospektive Crossover Studie
Teilnehmer	26 Probanden in 2 Gruppen zw. 24,9–47,7 Jahren (14 Frauen, 12 Männer), bei 10 Probanden (38,46%) mit regelmäßigem Sport, 3 Raucher (11,54%)
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gesundheit 2. 20–56 Jahre 3. keine geplante Änderung des Lebensstils
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schwangerschaft 2. Stillen 3. gastrointestinale Probleme 4. zusätzliche Einnahme von Vitaminen/Mineralien 5. vegetarische kalorienreduziert Ernährung 6. tägliche Medikamenteneinnahme 7. Einnahme von Hefe oder Meeresalge 8. Malaria prophylaxe oder antikonvulsive Therapie ab 4 Monate vor Studienbeginn
Präparat	<p>Einnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 × 2 Kapseln/d für 28d 2. Gruppe 1: 28d JP-Einnahme mit anschließenden 28d Auswaschphase 3. Gruppe 2: 28d keine Einnahme, dann 28d JP-Einnahme <p>Präparate:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 Kapseln JP-Obstauslese: Vit.C 90 mg, Vit.E 15 mg, Vit.B₁ 0,4 mg, Vit.B₂ 0,3 mg, Vit.B₆ 2 mg, Niacin 7 mg, Folat 100 µg 2. 2 Kapseln JP-Gemüseauslese: Vit.C 50 mg, Vit.E 15 mg, Vit.B₁ 0,6 mg, Vit.B₂ 1 mg, Vit.B₆ 1,5 mg, Niacin 13 mg, Folat 100 µg, Mg 45 mg, Zink 2,5 mg
Messungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blutproben Tag 0,14,27,56,69,83 2. Ernährungstagebuch
Sponsor	Scardi Group
Verknüpfungen	<p>Panunzio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. empfiehlt JP auf der Seite “what experts say”(Länderseiten: United Kingdom, Irland, Schweiz, Norwegen, Schweden, Belgien, Holland, Luxemburg, Italien, Finnland, Spanien; https://www.juiceplus.co.uk/nsa/content/FrankEggleston.soa, NSA (IR.BE.NL.UK) LIMITED, 2013)
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine genaue Aufschlüsselung der Geschlechter- und Altersverteilung in der Gruppen 2. keine eigene Analyse der Präparate 3. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und β-Carotin wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben 4. relativ weite Altersspanne der Probanden

4.2.4 SAMMAN ET AL., „A MIXED FRUIT AND VEGETABLE CONCENTRATE INCREASES PLASMA ANTIOXIDANT VITAMINS AND FOLATE AND LOWERS PLASMA HOMOCYSTEINE IN MEN“, 2003 [110]

Die Studie von Samman et al. analysiert die Bioverfügbarkeit der Carotinoide und Vitamine aus JuicePlus® und deren Effekt auf den antioxidativen Status, Homocystein- und Plasmalipidspiegel sowie die Insulinresistenz.

Ein rein männliches normalgewichtiges Probandenkollektiv zwischen 20 und 40 Jahren nahm in einem randomisierten, placebokontrollierten, doppelblinden Crossoverdesign für 2 Mal 6 Wochen, gefolgt von 3 Wochen Auswaschphase, 2 × 2 Kapseln JuicePlus® Gemüse- und Obstauslese ein. Zusätzlich erfolgte eine Datenerhebung von Gewicht, Größe und Ernährungsgewohnheiten in der ersten Studienwoche mittels eines Fragebogens.

Nach JuicePlus®-Einnahme ließen sich im Blut signifikant erhöhte Vitamin C- und E-, Retinol-, β -Carotin- und Folatspiegel nachweisen. Im Gegenzug reduzierte sich der Homocysteinspiegel signifikant. Nach Verumeinnahme zeigte sich eine tendentiell verbesserte antioxidative Plasmakapazität.

Keine signifikanten Änderungen traten bei Lutein, Zeaxanthin, Lycopin, Plasmaglukose, Insulinresistenz, Gesamtcholesterin, Triglyceriden, low density Lipoprotein (LDL)-Cholesterin, high density Lipoprotein (HDL)-Cholesterin und der Resistenz des LDL-Cholesterins in Bezug auf oxidative Modifikation auf.

Laut firmeneigener Webseite werden Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A dem Präparat zumindest bedarfsweise beigegeben, dies wird nicht erwähnt.

Zwar legen die Autoren Wert auf die Differenzierung nach Rauchern und Nichtrauchern, jedoch findet sich kein genaues Zahlenmaterial zu den einzelnen Gruppen, außer einem Vermerk in der Diskussion „keine Unterschiede bezüglich Homocystein in Rauchern und Nichtrauchern“. Eine Aufschlüsselung der genauen Altersverteilung und Verteilung der aktiven Raucher auf die einzelnen Studiengruppen wird nicht zur Verfügung gestellt. Auf die genaue Darstellung des Fragebogeninhaltes wird verzichtet.

4.2 JuicePlus® und Biochemie

Tabelle 4.5: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Samman et. al 2003 [110] entnommen.

Titel	A mixed fruit and vegetable concentrate increases plasma antioxidant vitamins and folate and lowers plasma homocysteine in men
Autoren	Samman, Sivarajah, Man, Ahmad, Petocz, Caterson
Ziel der Studie	Ermittlung der Bioverfügbarkeit von Carotinoiden und Vitaminen aus JP und deren Effekt auf den antioxidativen Status, Homocystein, Plasmalipide und Insulinresistenz bei Männern
Studientyp	randomisierte, placebokontrollierte, doppelblinde crossover Studie
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akquise: 11/2000-05/2001 mittels Zeitungsannoncen und Aushängen an der Universität Sydney 2. zwischen 18-50 a 3. männliches Geschlecht 4. BMI unter 30 kg/m² 5. sowohl Raucher als auch Nichtraucher
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln und Medikamenten während der Studiendauer 2. chronische bzw. metabolische Erkrankungen
Präparat	Einnahme: 2 × 2 Kapseln für 2 × 2 Wochen, nach 6 Wochen erfolgte eine 3 wöchige Auswaschphase <ol style="list-style-type: none"> 1. JP-Obstauslese: Folat 50 µg, Vit.C 75 mg, Vit.E 13,2 mg, Carotinoide 3 mg (β-Carotin-Äquivalente), Bioflavonoide 50 mg pro Kapsel 2. JP-Gemüseauslese: Folat 150 µg, Vit.C 25 mg, Vit.E 13,2 mg, Carotinoide 3 mg (β-Carotin-Äquivalente), Bioflavonoide 50 mg pro Kapsel
Messungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blutproben an Tag -1, 1, 21, 41, 43, 64, 65, 76, 98, 99 2. erste Woche Ernährungsfragebogen, Gewichts- und Größenmessung
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. sign. Erhöhung des Vit.C-, Vit.E-, Retinol-, β-Carotin- und Folspiegels nach JP Einnahme 2. sign. Reduktion des Homocysteinspiegels nach JP Einnahme 3. positive Korrelationen: Folat vs. β-Carotin; Folat vs. Vit.E 4. negative Korrelation: Folat vs. Homocystein 5. keine sign. Änderungen bei Lutein, Zeaxanthin, Lycopin, Plasmaglukose, Insulinresistenz, Gesamtcholesterin, Gesamttriglyceride, LDL-Cholesterin, HDL-Cholesterin, Resistenz des LDL-Cholesterins bzgl. oxidativer Modifikation 6. leichte Tendenz für verbesserte antioxidative Plasmakapazität nach JP Einnahme 7. sign. Korrelation der LDL-Oxidationslagphase mit Vit.C
Sponsor	NAI
Verknüpfungen	k.A.
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. rein männliches Probandenkollektiv 2. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben 3. keine Differenzierung der Ergebnisse zwischen Rauchern und Nichtrauchern (einzige Erwähnung in Diskussion „keine Unterschiede bzgl. Homocystein in Rauchern vs. Nichtrauchern“) 4. relativ weit gefasste Altersspanne 5. keine genauen Angaben, welche Altersverteilung, Raucher/Nichtraucher in welcher Gruppe und nach welcher Einnahmeanweisung

4.2.5 WATZL AND BUB 2003: „FRUIT AND VEGETABLE CONCENTRATE OR VITAMIN SUPPLEMENT?“ [131]

In ihrem „Letter to the editor“ nehmen die Autoren Watzl und Bub Stellung zur Publikation von Samman et al. 2003 [110].

In der Analyse der Ernährungsgewohnheiten fällt eine hohe β -Carotinzufuhr auf, die verglichen mit Referenzwerten aus amerikanischen und deutschen Studien nur geringe β -Carotin-Plasmakonzentrationen erzeugt. Erklärt wird dieser Umstand durch Samman et al. in der Originalarbeit nicht.

Die von NSA auf der firmeneigenen Webseite angegebene Beimischung von Vitamin C, Vitamin E, Folat und β -Carotin findet keine Erwähnung.

Watzl und Bub erscheint es auffällig, dass nur die beigemischten Stoffe nach Substitution im Plasma erhöht nachweisbar sind. Obwohl Karotten, Brokkoli, Spinat, Tomaten und Kohl eine Vielfalt verschiedener Carotinoide enthalten, steigt nur das β -Carotin singular an. Auf Grund dessen gehen sie davon aus, dass wohl nur reines β -Carotin in den Kapseln bioverfügbar ist. Dies lässt sich entweder dadurch erklären, dass keine natürlichen Carotinoide in den Kapseln enthalten sind oder dass diese zwar enthalten, aber nicht bioverfügbar sind.

Eine Stellungnahme durch Samman et al. erfolgte nach aktuellem Kenntnisstand nicht.

4.2 JuicePlus® und Biochemie

Tabelle 4.6: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Watzl und Bub 2003 [131] entnommen.

Titel	Fruit and vegetable concentrate or vitamin supplement?
Autoren	Watzl, Bub
Journal	The Journal of Nutrition, 133: 3725, 2003
Ziel der Studie	Kommentar zu Samman et al. 2003 [110]
Studientyp	Letter to the editor
Teilnehmer	keine
Einschlusskriterien	k.A.
Ausschlusskriterien	k.A.
Präparat	Einnahme: k.A.
Messungen	k.A.
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. hohe β-Carotin Aufnahme mit der Nahrung erbringt nur geringe Plasmakonzentrationen am Ausgangswert (Referenzwert aus amerikanischen und deutschen Studiengruppen) 2. keine Information durch die Autoren Samman et.al über den Zusatz von β-Carotin, Vit.C, Vit.E und Folat 3. nur bei den beigemischten Stoffen sign. Plasmaspiegelerhöhungen nachweisbar 4. reine β-Carotin Erhöhung, obwohl die Gemüsesorten Karotte, Brokkoli, Spinat, Tomate und Kohlblätter eine Carotenoidvielfalt bieten 5. ausgehend von 4. ist wohl nur reines β-Carotin bioverfügbar 6. bezugnehmend auf 5.: entweder keine natürlichen Carotenoide in den Kapseln oder nicht bioverfügbar
Sponsoren	k.A.
Verknüpfungen	keine
Besonderheiten	soweit eruierbar erfolgte keine Stellungnahme durch die Autoren der Originalarbeit

4.2.6 KIEFER ET AL., „SUPPLEMENTATION WITH MIXED FRUIT AND VEGETABLE JUICE CONCENTRATES INCREASED SERUM ANTIOXIDANTS AND FOLATE IN HEALTHY ADULTS“, 2004 [62]

Die Studie von Kiefer et al. beschäftigt sich mit Ernährungsgewohnheiten von gesunden Probanden mittleren Alters sowie dem Effekt einer JuicePlus® -Substitution auf die Plasmaspiegel verschiedener Antioxidantien.

In Summe wurden 59 Probanden zwischen 40–60 Jahren, davon 11 Raucher (11,64%), in ein placebokontrolliertes, doppelblinded Crossoverstudiendesign eingeschlossen. Die Verumgruppe nahm jeweils 2 Kapseln JuicePlus® Obstauslese morgens und 2 Kapseln JuicePlus® Gemüseauslese abends ein, nach 7 Wochen wurden Verum- und Placebogruppe getauscht. Eine Auswaschphase sah das Protokoll nicht vor.

Signifikant erhöhte Selen-, Vitamin E-, Vitamin C- und Folatkonzentrationen zeigten sich bei der Verumgruppe im Vergleich zur Placebogruppe sowohl nach 7 als auch nach 14 Wochen. Signifikante Konzentrationsunterschiede der 8-Hydroxy-2-deoxy-Guanosin(8-UHdG) Urinkonzentration wies keine der beiden Gruppen zu Beginn der Studie auf. Nach 7 Wochen ließen sich in der Verumgruppe nicht signifikant niedrigere Werte für 8-UHdG nachweisen, nach 14 Wochen reduzierten sich die Konzentrationen allerdings in beiden Gruppen signifikant. Die Auswertung der Ernährungsgewohnheiten ergab, dass ca. 70 % aller Teilnehmer täglich Obst- und/oder Gemüse zu sich nahmen. Im Durchschnitt wurden 2,2–2,4 Portionen Obst und 2,9–3,5 Portionen Gemüse täglich verzehrt.

Die BMI Werte der Probanden variieren zwischen normalgewichtig bis Adipositas Grad I gemäß der Adipositasdefinition der World Health Organization (WHO) (BMI 19,6 kg/m²-31,6 kg/m²). Außer der Altersspanne und dem, in der Überschrift genannten “healthy” sind keine Einschlusskriterien definiert. Die Autoren geben eine Beimischung der Firma von Vitamin E, Calcium und β -Carotin an, laut firmeneigener Webseite wird auch Vitamin C hinzugefügt, dies wird hier nicht erwähnt.

Angaben über die genaue Alters-, Geschlechter- und BMI-Verteilung der einzelnen Gruppen sind zwar vorhanden, allerdings wurden die ausgeschiedenen, und somit nicht gewerteten Teilnehmer nicht kenntlich gemacht.

Das Ausschlusskriterium „unbehandelte Hypo-/Hyperthyreose“ legt nahe, dass behandelte Hypo-/Hyperthyreosen gestattet waren, jedoch sind keine Zahlen über die Anzahl der Schilddrüsenpatienten genannt. Informationen über Schilddrüsenwerte, Wirkstoffe und Dosen von Schilddrüsenhormonen und Thyreostatika wären in diesem Zusammenhang wünschenswert.

Auffällig ist, dass alle signifikant erhöhten Antioxidantien dem Studienpräparat zum Teil (z. T.) auch von der Firma beigemischt werden, mit Ausnahme von Selen. Eine genaue Information über die Zeitpunkte der Urinentnahmen findet sich nur im Abstract, nicht im Methodenteil.

4.2 JuicePlus® und Biochemie

Tabelle 4.7: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Kiefer et. al 2004 [62] entnommen.

Titel	Supplementation with mixed fruit and vegetable juice concentrates increased serum antioxidants and folate in healthy adults
Autoren	Kiefer, Prock, Lawrence, Wise, Bieger, Bayer, Rathmanner, Kunze, Rieder
Journal	Journal of the American College of Nutrition; 2004; 23(3): 205–211
Ziel der Studie	Darstellung von Ernährungsgewohnheiten bei gesunden Probanden mittleren Alters und Effekt von JP auf die Plasmaspiegel verschiedener Antioxidantien
Studientyp	randomisierte, placebokontrollierte Cross-over-Doppelblindstudie
Teilnehmer	59 (55 ausgewertete) Teilnehmer: 26 Männer (44,07%), 33 Frauen (55,93%) zw. 43–55,9 Jahren, 11 Raucher (18,64%)
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akquise via Zeitungsannoncen 2. zw. 40–60 a 3. Bereitschaft, ab 2 Wochen vor Studienbeginn und während der Studienlaufzeit keine Nahrungsergänzungsmittel einzunehmen
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. schwere oder chronische Erkrankung 2. abdominelle Operationen 3. Darmerkrankungen 4. metabolische Erkrankungen wie Diabetes mellitus 5. unbehandelte Hypo-/Hyperthyreose 6. schwere Störung des Lipidstoffwechsels 7. Schwangerschaft 8. Stillen 9. dauerhafte Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln oder Funktionsnahrung/-getränken
Präparat	Einnahme: 2 × 2 Kapseln für 14 Wochen mit Wechsel zw. Placebo und Verum nach 7 Wochen <ol style="list-style-type: none"> 1. JP Obstauslese morgens: Vit.E 30 mg, Vit.C 150 mg, Thiamin 0,4 mg, Riboflavin 0,3 mg, Niacin 7 mg, Vitamin B₆ 2 mg, Folat 100 µg, β-Carotin 6 mg, Mangan 0,3 mg, Chrom 18 µg, Zink 2 mg 2. JP Gemüseauslese abends: Vit.E 30 mg, Vit.C 50 mg, Thiamin 0,6 mg, Riboflavin 1 mg, Niacin 13 mg, Vitamin B₆ 1,5 mg, Folat 300 µg, β-Carotin 9 mg, Mangan 1,5 mg, Chrom 30 µg, Zink 2,5 mg, Magnesium 45 mg, Selen 35 µg
Messungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blutproben an Tag 0, 49 und 98 2. Urinproben an Tag 0, 49 und 98
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. sign. Erhöhung von Selen-, Vit.E-, Vit.C- und Folatkonzentrationen in Woche 7 JP vs. P 2. sign. Erhöhung von Selen-, Vit.E-, Vit.C- und Folatkonzentrationen in Woche 14 JP vs. P 3. keine sign. Unterschiede bzgl. der 8-UHdG-Werte zw. den Gruppen 4. nicht sign. Reduktion der 8-UHdG-Urinkonzentration in der Verumgruppe nach 7 Wochen, sign. Reduktion nach 14 Wochen in beiden Gruppen 5. keine signifikanten Unterschiede beim Obst- und Gemüseverzehr zum Ausgangswert; ca. 70 % gaben täglichen Verzehr an von 2,2–2,4 Portionen Obst/d bzw. 2,9–3,5 Portionen Gemüse/d

Fortsetzung nächste Seite

4 Ergebnisteil

Fortsetzung von vorheriger Seite

Sponsoren	<ol style="list-style-type: none">1. NSA International, Memphis, TN, USA2. NSA AG, Basel, CH3. NAI Research Foundation, San Marco, CA, USA
Verknüpfungen	<p>Kiefer</p> <ol style="list-style-type: none">1. Vorsitzende des ENA Fortbildungsprogrammes 2005 und 2006 sponsored by JP2. Artikel mit mehreren Abbildungen JP Fachforum 01/083. Vortrag NSA Leadership Convention 15.–17.10.2004, Salzburg, Österreich4. Vortrag „Stellenwerte von Nahrungsergänzungsmitteln in der Praxis“, sponsored by JP mit JP Workshop, 16. Oktober 2004, Salzburg, Österreich5. Artikel mit Abbildung JP Newsletter 04/05 <p>Prock:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Teilnahme an Diskussionsrunde im JP TV auf http://www.juiceplus-canarias.com2. V.i.D.d.P für JP Fachforum 02/03–02/103. Vorsitzender ENA Fortbildung 2006, Berlin sponsored by JP4. Film von der Leadership Convention 2011 auf der Webseite von Akmosoph Consulting anlässlich der Verleihung des Fresenius Siegels5. lt.Interview mit Dr.Tulzer ist Prock in der NSA Geschäftsleitung (http://www.macan.ch/Interview_NSA_tulzer.htm, Macan GmbH,2013)6. Audio-Kassette, erschienen im Verlag NSA AG „20 min für ihre Gesundheit. Wellness Plus“7. Moderation JP Workshop bei „Stellenwerte von Nahrungsergänzungsmitteln in der Praxis“, sponsored by JP, 16. Oktober 2004, Salzburg, Österreich8. lt. eigener Webside (http://www.prock-consulting.ch): von 2001–2008 Scientific Advisor and Medical Communication bei einem Nahrungsergänzungsmittelhersteller 8. Teilnehmer der NSA Roadshow 2011 <p>Bieger:</p> <ol style="list-style-type: none">1. spricht im JP TV auf http://www.juiceplus-canarias.com <p>Kunze:</p> <ol style="list-style-type: none">1. JP Newsletter 03/06 mit Foto2. Vorsitzender „Stellenwerte von Nahrungsergänzungsmitteln in der Praxis“, sponsored by JP mit JP Workshop, 16. Oktober 2004, Salzburg, Österreich <p>Wise:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mitarbeiter von NAI (Herstellerfirma von JP) lt. Inserra 1999 [51]2. Angestellter der Firma NSA (Vertreiberfirma von JP) und bis zu seinem Tod 2011 Anteilseigner
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine genauen Einschlusskriterien außer den Alterskriterien2. relativ genaue Angaben, auch über den Zusatz von Vit.E, Calcium, β-Carotin, jedoch keine Information über den, auf Webseite angegebenen, Vit.C-Zusatz3. Nur im Abstract Information, zu welchen Zeitpunkten eine Urinabnahme erfolgte, aus der Methodik nicht ersichtlich4. keine spezifizierte Tabelle über Alters-, Geschlechterverteilung, BMI, etc. ohne die nicht gewerteten Teilnehmer, somit keine exakte Tabelle bzgl. genauer Gruppeneinteilung5. außer Selen werden alle getesteten Substanzen dem Produkt z. T. auch extern zugeführt6. keine Information über Medikamente wie Schilddrüsenhormone, Thyreostatika, Antikontrazeptiva, etc.7. BMI des Gesamtkollektives sehr variabel von 19,6 kg/m²–31,6 kg/m²

4.2.7 BAMONTI ET AL., „INCREASED FREE MALDONDIALDEHYDE CONCENTRATIONS IN SMOKERS NORMALISE WITH A MIXED FRUIT AND VEGETABLE JUICE CONCENTRATE: A PILOT STUDY“, 2006 [5]

Die Studie Bamonti et al. befasst sich mit der Wirkung von JuicePlus® auf Homocystein- und Malondialdehydspiegel sowie dem oxidativen Status bei gesunden Nichtrauchern und Rauchern. In Summe wurden 4 Kapseln JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese täglich über 30 Tage verabreicht.

Das Probandenkollektiv setzte sich aus 32 Personen, jeweils 16 Männer bzw. Frauen mit einem 50% Anteil an Rauchern, zwischen 24,5 und 47 Jahren zusammen.

In Nüchternblutproben fanden sich keine signifikanten Änderungen für Vitamin B₁₂, Serum (s)-Folat und Erythrozyten(ery)-Folat, jedoch waren die Konzentrationen bei Nichtrauchern höher und erhöhten sich bei allen Probanden nach 30 Tagen JuicePlus®-Einnahme. Unterschiede bei den Konzentrationen des Gesamtmalondialdehyds, des Gesamthomocysteins, der reaktiven Spezies, der antioxidativen Kapazität und der Thiolgruppen (SH-Gruppen) ließen sich im Blut nicht nachweisen.

Bei Rauchern fanden sich nach 30 Tagen eine signifikant erniedrigte freie Malondialdehydkonzentration und eine signifikant erhöhte gebundene Malondialdehydkonzentration.

Nach Abschluss der Studie wurde eine Subgruppe aus drei Nichtrauchern gebildet, die JuicePlus® für insgesamt 6 Monate einnahmen. In dieser Subgruppe zeigte sich im Vergleich zu den Abschlusswerten der Ursprungskollektives eine nicht signifikante Verbesserung des oxidativen Status bezüglich der antioxidativen Gesamtkapazität, Thiolgruppen und der reaktiven Spezies. Die Malondialdehydwerte blieben konstant.

Die Fruchtsorten werden ohne genaue Zahlenangaben und Vitaminmengen aus den Publikationen von Plotnick [103] und Kiefer [62] zitiert.

Angaben bezüglich der Altersverteilung in den einzelnen Gruppen finden sich nicht, lediglich die Aussage „well matched for age“.

Laut firmeneigener Webseite werden Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A dem Präparat zumindest bedarfsweise beigemischt, dies wird hier nicht erwähnt.

Es gibt keine placebokontrollierte Vergleichsgruppe und das Probandenkollektiv ist mit 32 Probanden relativ klein. Die Ergebnisse der dreiköpfigen Subgruppe werden stark fokussiert, eine übertragbare Aussage auf größere Kollektive lässt sich bei 3 ausgewerteten Datensätzen kaum ableiten. Angaben über vormaligen Nikotinabusus der Nichtraucher finden sich keine.

4 Ergebnisteil

Tabelle 4.8: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Bamonti et. al 2006 [5] entnommen.

Titel	Increased free malondialdehyde concentrations in smokers normalise with a mixed fruit and vegetable juice concentrate: a pilot study
Autoren	Bamonti, Novembrino, Ippolito, Soresi, Ciani, Lonati, Scurati-Manzoni, Cighetti
Journal	Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 2006; 44(4):391–5.
Ziel der Studie	Darstellung der Wirkung von JP auf verschiedene Parameter des Homocysteinstoffwechsels und des oxidativen Status bei gesunden Rauchern und Nichtrauchern
Studientyp	prospektive Studie
Teilnehmer	32 Probanden: 24,5–47 a, 16 Raucher (10–12 Zigaretten/d) und 16 Nichtraucher (jeweils 8 Frauen/Männer)
Einschlusskriterien	Beibehalten des bisherigen Lebensstiles bzgl. Ernährung, Rauchen und sportlicher Aktivität
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. chronische Erkrankungen 2. kardiovaskuläre Probleme in den letzten 6 Monaten 3. Schwangerschaft 4. Stillen 5. veränderte Lipidwerte 6. Hyperglykämie 7. regelmäßige Medikamenteneinnahme (außer Antikontrazeptiva) 8. regelmäßiger Gebrauch von Vitaminpräparaten oder Produkten zur Gewichtsreduktion 9. BMI > 25 kg/m² 10. Nikotinkonsum 8 h vor Probenentnahme 11. Kaffee, Tee oder Alkohol 30 min nach Präparateinnahme
Präparat	Einnahme: 4 Kapseln täglich für 30 d JP Frucht- und Gemüseauslese: bzgl. Mengenangaben Verweis auf Plotnick [103] und Kiefer [62]
Messungen	Nüchternblutproben an Tag 0 und 30
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine sign. Veränderungen in beiden Gruppen für Vit.B₁₂, s-Folat, ery-Folat, aber grundsätzlich höhere Durchschnittswerte bei Nichtrauchern und nach 30 d JP Einnahme bei beiden Gruppen höhere Werte 2. keine sign. Konzentrationsveränderungen bei Gesamtmalondialdehyd, Gesamthomocystein, reaktiven oxidativen Spezies, antioxidativer Gesamtkapazität und SH-Gruppen 3. sign. Reduktion des freien Malondialdehyd und sign. Erhöhung des gebundenen Malondialdehyd bei Rauchern, nicht bei Nichtrauchern 4. 3 Nichtraucher nahmen JP 6 Monate: Unterschied zw. 30 d und 6 Monate, oxidativer Status verbesserte sich weiter bzgl. gesamtantioxidativer Kapazität, SH-Gruppen, reaktiven oxidativen Spezies (nicht sign.), keine Änderung bzgl. Malondialdehyd
Sponsor	Förderung von Bamonti und Cighetti durch das Ministero Universita e Ricerca Scientifica Tecnologica, Rom, Italien

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Verknüpfungen	Bamonti: <ol style="list-style-type: none">1. empfiehlt auf JP www.juiceplus.co.uk, Unterrubrik "what experts say" (JP Länderseiten von Spanien, Niederlande, UK, Ireland, Malaysia, Dänemark, Luxemburg, Finnland, Norwegen, Italien, Schweden, Belgien)2. Statement im "Official NSA Business Presentation Booklet"3. Vortrag und Bild im Veranstaltungsprogramm bei der JP Leadership conference 22.–24.4.2010 Phönix, Arizona, USA
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine exakten Angaben über das Alter in beiden Gruppen nur "well matched for age"2. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben3. sehr kleine Gruppe, kein randomisiertes placebo-kontrolliertes Setting4. Bildung einer weiterführenden Untergruppe von 3 Nichtraucherern5. keine Aussage über ehemaligen Nikotinkonsum von Probanden6. Ingredienzienmengen werden zitiert

4.2.8 BLOOMER ET AL., „OXIDATIVE STRESS RESPONSE TO AEROBIC EXERCISE: COMPARISON OF ANTIOXIDANT SUPPLEMENTS“, 2006 [17]

Bloomer et al. vergleichen die Wirkung verschiedener antioxidativer Nahrungsergänzungsmittel auf den oxidativen Stress nach sportlicher Aktivität. Der oxidative Stress wurde in Blutproben vor und im Anschluss an eine 80%VO₂*-Belastung in Form von Carbonylgruppen an Proteinen, Malondialdehyd-, 8-Hydroxydeoxyguanosin-, Vitamin C- und Vitamin E-Konzentrationen gemessen.

Insgesamt wurden 48 Probanden in einem dreiarmligen placebokontrollierten Studiendesign nach 14 Tagen Substitution und 7 Tagen Auswaschphase ausgewertet.

Verglichen werden eine Kombination aus Vitamin E und Vitamin C und eine Kombination aus JuicePlus® Obst-/Gemüse- und Beerenauslese mit Placebokapseln.

Bei allen Gruppen zeigt sich am Ausgangswert eine signifikante Erhöhung der Carbonylgruppen an Proteinen nach sportlicher Belastung. In beiden Verumgruppen ist dieser Anstieg nach 14 Tagen Substitution und nach 7 Tagen Auswaschphase nicht mehr zu messen, wobei sich kein signifikanter Unterschied zwischen dem reinen Vitaminpräparat und JuicePlus® zeigte.

Für Malondialdehyd lassen sich keine signifikanten Veränderungen feststellen. 8-Hydroxydeoxyguanosin war zu allen Messpunkten in der Vitaminpräparatgruppe (V) in signifikant geringeren Konzentrationen im Vergleich zu den anderen Gruppen nachweisbar und somit ein substitutionsunabhängiger Effekt.

*VO₂max. ist als maximale Sauerstoffmenge in Milliliter pro Kilogramm Körpergewicht definiert, die bei körperlicher Ausbelastung pro Minute verwertet werden kann.

Zwischen sportlicher Belastung und der Reduktion des Vitamin E Spiegels lässt sich ein zeitabhängiger Effekt darstellen.

Signifikant erhöhte Vitamin E und Vitamin C Konzentrationen sind nur an Tag 7 und 14 bei reiner Vitaminsubstitution nachzuweisen.

Insgesamt stufen die Autoren den protektiven Effekt beider Substanzen als „mäßig“ wirksamen Schutz vor Proteinoxidation und nur geringgradigen Einfluss auf die anderen getesteten Parameter ein. Angaben über Erkrankungen oder Dauermedikation finden sich, außer dem Ausschlusskriterium der Einnahme von Antiinflammativa, keine.

Laut firmeneigener Webseite werden Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A dem Präparat zumindest bedarfsweise beigemischt, dies wird hier nicht erwähnt. Autoren gehen selbst nur von einer eingeschränkten Aussagekraft der Studie aus auf Grund von nicht dokumentierten Ernährungsgewohnheiten und einer fehlenden unabhängigen Testung der Studienpräparate.

4.2 JuicePlus® und Biochemie

Tabelle 4.9: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Bloomer et. al 2006 [17] entnommen.

Titel	Oxidative stress response to aerobic exercise: comparison of antioxidant supplements
Autoren	Bloomer, Goldfarb, McKenzie
Journal	Medicine and Science in Sports and Exercise 2006 Jun;38(6):1098–1105.
Ziel der Studie	Vergleich des oxidativen Schutzes von Vit.E und Vit.C vs. JP nach Sport
Studientyp	dreiarmlige placebo-kontrollierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	48 Probanden: 22 Frauen, 26 Männer zwischen 17 und 30 Jahren
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nichtraucher 2. keine Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln in den letzten 6 Monaten 3. mind. 3 d/Woche körperliches Training seit mind. 6 Monaten, Frauen $\geq 40 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, Männer $\geq 45 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nikotinkonsum 2. Einnahme anderer Nahrungsergänzungsmitteln oder Antiinflammativa im Studienzeitraum
Präparat	Einnahme: 2×3 Kapseln für 14 d gefolgt von 7 d Auswaschphase <ol style="list-style-type: none"> 1. 400 IU Vit.E (100% d-α-Tocopherol) + 1000 mg Vit.C (V-Gruppe) 2. JP Obst-, Gemüse- und Beerenauslese: 12 500 IU Vit.A Aktivität (100% β-Carotin), 276 mg Vit.C, 108 IU Vit.E pro Tag (JP-Gruppe)
Messungen	Blutproben vor und direkt nach sportlicher 80% VO_2max . Belastung Tag 0, 14 und 21
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bei allen Gruppen Erhöhung der Carbonylgruppen an Proteinen nach sportlicher Belastung 2. JP-/V Gruppe: sign. Reduktion der Carbonylgruppen an Proteinen nach Belastung nach 2 Wochen Substitution und nach Auswaschphase ($V > JP$), keine sign. Unterschiede zw. V- und JP- Gruppe 3. kein Effekt auf Malondialdehydkonzentration 4. 8-UHdG: in V-Gruppe zu allen Messpunkten sign. geringer als in den anderen Gruppen, somit kein substitutionsbedingter Effekt 5. Vit.C: sign. Erhöhung Tag 7 und 14 vs. Ausgangswerte in V-Gruppe, keine sign. Unterschiede in den anderen Gruppen 6. Vit.E: sign. Erhöhung Tag 7 und 14 vs. Ausgangswerte in V-Gruppe, keine sign. Unterschiede in den anderen Gruppen 7. sign. zeitabhängiger Effekt: nach sportlicher Belastung sign. Reduktion des Vit.E Spiegels
Sponsor	NSA
Verknüpfungen	Goldfarb: <ol style="list-style-type: none"> 1. It.http://www.seacsm.org/goldfarb.pdf: NSA 2004–2006: 89.865\$ NSA 2007: 113.989\$, NSA 2010: 28.330\$ 2. Erwähnung im JP Winter 06/07 und Spring 2007-Newsletter mit Bild und Vita

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine Angaben über Krankheiten oder andere Dauermedikation, außer „keine Antiinflammativa“2. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angeben3. Autoren merken selbst Einschränkungen in der Aussagekraft der Studie an: “The nutrient content of the treatments was verified by the manufacturer following production; however, this was not independently verified.” “It should be noted, however, that because dietary intake was not totally controlled by the investigators, we assumed accuracy in subject reporting. This, of course, is a limitation of our study, as variation in dietary intake can influence both the antioxidant capacity of blood as well oxidative stress biomarkers.”4. Autoren schätzen den protektiven Effekt der Präparate nur als “modest” ein5. Bloomer ist Manuskript Reviewer bei dieser Zeitschrift
-----------------------	--

4.2.9 GOLDFARB ET AL., „GENDER COMPARISONS OF EXERCISE-INDUCED OXIDATIVE STRESS: INFLUENCE OF ANTIOXIDANT SUPPLEMENTATION“, 2007 [43]

Die Studie von Goldfarb et al. untersucht die geschlechterspezifischen Unterschiede bei Antioxidantien und induziertem oxidativen Stress und den Effekt von Antioxidantiensubstitution. 48 Probanden (25 Männer, 23 Frauen) wurden in einem dreiarmligen placebokontrollierten doppelblinden Studiendesign randomisiert.

Die Verumgruppen erhielten entweder eine Mischung aus JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese (JP-Gruppe) oder eine Antioxidantienmischung (A-Gruppe) aus 400 IU Vitamin E und 1000 mg Vitamin C.

Insgesamt wurden zwei Blutentnahmen zu drei Messpunkten entnommen, jeweils vor und nach definierter sportlicher (sportl.) Belastung durch Laufen, zusätzlich wurde eine Ernährungsanalyse mittels Ernährungstagebuch durchgeführt.

Die Studiendauer betrug 3 Wochen, wobei sich eine siebentägige Auswaschphase der 2 wöchigen Präparateinnahme anschloss. Die getesteten Parameter wurden vor und nach definierter Belastung (Laufen) an Tag 0, 14 und 21 mittels Blutproben analysiert. Männer waren in Summe größer und schwerer als Frauen.

Das reduzierte Glutathion zeigte zu Beginn der Studie geringfügig höhere Werte bei Frauen, nach sportlicher Belastung reduzierten sich diese Werte signifikant. Die Konzentrationen des oxidierten Glutathion waren in Ruhe signifikant höher als nach sportlicher Belastung, geschlechterspezifische Unterschiede traten nicht auf. Beim Gesamtglutathion (TSGH) traten wieder geschlechtsspezifisch (geschlechtsspez.) höhere Werte bei Männern auf. Die Ratio des oxidierten Glutathion (GSSG)/Gesamtglutathion war für die JuicePlus®-Gruppe höher als die Placebogruppe, zusätzlich zeigte sich eine Reduktion der Werte bei den Messpunkten 2 und 3.

Carbonylgruppen an Proteinen stiegen bei allen Gruppen nach sportlicher Belastung an, jedoch minderte sich der Effekt in beiden Verumgruppen. Ebenso erhöhten sich die Konzentrationen des Malondialdehyds nach sportlicher Belastung bei allen Gruppen, wobei die Werte in der Placebogruppe ausgeprägter anstiegen.

In der Antioxidantiengruppe reduzierte sich das 8-HdhG nach Substitution signifikant.

Erhöhte Plasmaspiegel für Vitamin C zeigten sich nach 2 Wochen in beiden Substitutionsgruppen, mit höheren Werten in der Antioxidantiengruppe als in der JuicePlus®-Gruppe. Nach der Auswaschphase sanken die Vitamin C-Werte der JuicePlus®-Gruppe auf den Ausgangswert, während die Werte der Antioxidantiengruppe weiterhin signifikant erhöht blieben.

Bei allen Teilnehmern reduzierten sich die Vitamin E-Spiegel nach sportlicher Belastung signifikant. Grundsätzlich ließen sich bei Frauen höhere Vitamin E-Spiegel nachweisen, beide Verumgruppen konnten diesen geschlechtsspezifischen Unterschied ausgleichen. Bei den Substitutionsgruppen zeigten sich signifikant erhöhte Vitamin E-Werte nach 14 Tagen, nach 21 Tagen war dieser Effekt nur noch in der Antioxidantiengruppe nachweisbar.

Die Auswertung des Ernährungstagebuches ergab bei Männern eine höhere Kalorienzufuhr durch Proteine und Kohlenhydrate, die Vitamin A-, C- und E- Aufnahme war bei beiden Geschlechtern vergleichbar.

Die, laut firmeneigener Webseite erwähnten, Beimischungen von Vitamin C, Vitamin E, Folat und β -Carotin sowie die enthaltenen Obst- und Gemüsesorten werden nicht erwähnt.

Die Alterswerte sind für alle Geschlechter und Gruppen nur im Durchschnitt dargestellt, eine exakte Gruppenaufschlüsselung findet sich nicht. Für die getesteten Parameter sind keine Normwerte angegeben, zusätzlich wird eine Vielzahl verschiedener Marker ausgewertet.

Weder publizieren die Autoren Gewichtsangaben noch Zahlen und genaue Daten für die Ernährungsgewohnheiten. Informationen über Antikontrazeptiva- oder Medikamenteneinnahme finden sich keine.

In Summe ist das Studiendesign nicht geeignet, die wissenschaftliche Frage zu beantworten, weil zu viele relevante Parameter wie Ernährung, Gewicht oder Antikontrazeptivaeinnahme nicht in die Bewertung miteinfließen.

4 Ergebnisteil

Tabelle 4.10: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Goldfarb et. al 2007 [43] entnommen.

Titel	Gender comparisons of exercise-induced oxidative stress: influence of antioxidant supplementation
Autoren	Goldfarb, McKenzie, Bloomer
Journal	Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism 2007 Dec;32(6):1124–31.
Ziel der Studie	Darstellung der geschlechtsspezifischen Unterschiede bei induziertem oxidativen Stress und dem Einfluss von Antioxidantien
Studientyp	dreiarmlige, randomisierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	48 Probanden: 25 Männer (52,09%), 23 Frauen (47,9%) zw. 18–39 a
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nichtraucher 2. mindestens moderates sportliches Training seit 6 Monaten (> 3/Woche) bei $>45 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ für Männer und $40 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ für Frauen
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln oder Antioxidantien 2. antiinflammatorische Medikamente bis 6 Monate vor Studienbeginn
Präparat	Einnahme: <ol style="list-style-type: none"> 1. $2 \times$ täglich für 14 Tage, im Anschluss daran 7 Tage Auswaschphase 1. JP Obst- und Gemüseauslese (JP): 108 IU Vit.E, 276 mg Vit.C, 12500 IU Vit.A 2. Antioxidantienmischung (A): 400 IU Vit.E, 1000 mg Vit.C
Messungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blutproben nach definierter sportlicher Belastung Tag 0, 14 und 21 2. Ernährungstagebuch
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Männer in Summe größer und schwerer als Frauen 2. keine sign. Alters- und Geschlechterunterschiede zw. den Gruppen 3. bei Frauen geringfügig höhere Werte für reduziertes Glutathion vs. Männer 4. nach sportlicher Belastung sign. Reduktion des reduzierten Glutathion 5. sign. höhere Werte für oxidiertes Glutathion an Tag 14 und 21 6. sign. erhöhtes oxidiertes Glutathion in Ruhe als nach sportlicher Belastung 7. keine sign. Geschlechtsunterschiede bei oxidiertem Glutathion 8. sign. geringeres Gesamtglutathion bei Männern 9. Gesamtglutathion sign. höher bei Placebo als in beiden Substitutionsgruppen 10. GSSG/TSGH Ratio bei Männern dtl. größer als bei Frauen 11. höhere GSSG/TSGH Ratio für JP Gruppe vs. Placebo 12. GSSG/TSGH Ratio am Ausgangswert höher als bei den Folgewerten 13. Männer in JP- der Gruppe vs. Placebo höhere GSSG/TSGH Ratio 14. Erhöhung der Carbonylgruppen an Proteinen nach sportlicher Belastung 15. sign. Reduktion des Carbonylgruppenanstieges nach sportlicher Belastung in JP- und A- Gruppe versus Placebo 16. sign. Erhöhung des Malondialdehyd nach sportl. Belastung in allen Gruppen 17. höhere Werte für Malondialdehyd nach sportl. Belastung bei Placebo 18. sign. 8-HdhG Reduktion bei A-Gruppe nach Substitution bei Männern 19. Vit.C Erhöhung in beiden Substitutionsgruppen, sign. höher in A vs. JP Tag 14 20. nach 1 Woche Auswaschphase nur A-Gruppe sign. erhöhte Vit.C Werte 21. Frauen höhere Vit.E-Werte als Männer 22. sign. Vit.E Reduktion nach sportlicher Belastung 23. Ausgleich der geschlechtsspez. Unterschiede mit beiden Substitutionen 24. sign. Vit.E Erhöhung nach Substitution mit A und JP (2. Messpunkt) und A (3. Messpunkt) 25. höhere Gesamtkalorienzufuhr bei männlichen Probanden bzgl. der Protein- und Kohlenhydratzufuhr

4.2 JuicePlus® und Biochemie

Fortsetzung von vorheriger Seite

Sponsoren	<ol style="list-style-type: none">1. NSA2. University of North Carolina Greensboro
Verknüpfungen	<p>Goldfarb:</p> <ol style="list-style-type: none">1. It.http://www.seacsm.org/goldfarb.pdf: NSA 2004–2006: 89.865\$, NSA 2007: 113.989\$, NSA 2010: 28.330\$2. Erwähnung im JP Winter 06/07 und Spring 2007-Newsletter mit Bild und Vita
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben2. keine Angaben über die enthaltenen Obst und Gemüsesorten3. nur Durchschnittsalterswerte pro Geschlecht pro Gruppe, keine exakte Auflistung4. keine Informationen über Antikontrazeptivaeinnahme oder andere Medikamente5. keine Angaben für Normwerte der getesteten Parameter6. keine Daten der Ernährungsgewohnheiten7. große, recht unübersichtliche Parametervielfalt

4.2.10 KAWASHIMA ET AL., „FOUR WEEK SUPPLEMENTATION WITH MIXED FRUIT AND VEGETABLE JUICE CONCENTRATES INCREASED PROTECTIVE SERUM ANTIOXIDANTS AND FOLATE AND DECREASED PLASMA HOMOCYSTEINE IN JAPANESE SUBJECTS“, 2007 [60]

Die Studie von Kawashima et al. überprüft die Bioverfügbarkeit der Antioxidantien in JuicePlus® und den Effekt der Substitution auf Parameter des oxidativen Stresses und die Folat- und Homocystein-Spiegel bei Rauchern und Nichtrauchern.

60 Probanden wurden in ein randomisiertes, placebokontrolliertes, doppelblindes Studiendesign für 4 Wochen eingeschlossen, die Verumgruppe erhielt eine Mischung aus JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese.

Die Ausgangsblut- und Urinwerte aller Probanden zeigten keine signifikanten Unterschiede. In der Verumgruppe kam es nach Substitution zu signifikant erhöhten β -Carotin-, Vitamin E-, Lycopin - und Folatspiegeln sowie zu einem signifikant erniedrigten Homocysteinspiegel. Eine signifikante Tendenz zu reduzierten 8-OHdG-Urinkonzentrationen ließ sich in beiden Gruppen nachweisen. Keine signifikanten Konzentrationsänderungen zeigten die Spiegel von Lutein, Zeaxanthin, β -Cryptoxanthin, Retinol und Lipidperoxiden.

Bei den Rauchern beider Gruppen wurden zu Studienbeginn niedrigere β -Carotin- und Lycopinwerte gegenüber den Nichtrauchern festgestellt, in Folge dessen fielen die Erhöhungen der β -Carotin-, Lycopin-, Vitamin E- und Folatspiegel bei Rauchern höher aus. Die signifikante Reduktion des Homocysteins war bei Rauchern ausgeprägter, zusätzlich zeigte sich bei der Bildung einer Subgruppe mit Rauchern ein signifikant reduzierter Lipidperoxidspiegel.

Im Fließtext finden sich keine Angaben über die genaue Anzahl der täglich eingenommenen Kapseln oder die Beimischung von Vitamin E, Vitamin C, Folat und Provitamin A, wie auf der firmeneigenen Webseite beschrieben.

4 Ergebnisteil

Der Männeranteil ist in beiden Gruppen > 50%. Der Datenvergleich für Raucher und Nichtraucher wurde nur für die Verumgruppe durchgeführt und ausgewertet. Die Methodik zeigt die exakten Zeitpunkte der Urinentnahme nicht auf, die genauen Zeitpunkte sind erst aus dem Tabellenmaterial ersichtlich.

Die signifikanten Carotinoiderhöhungen sind mit Lycopin und β -Carotin relativ isoliert, obwohl in natürlichem Grünkohl, Orangen und Spinat signifikante Mengen an Cryptoxanthin, Luteoxanthin und Lutein vorkommen.

Tabelle 4.11: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Kawashima et. al 2007 [60] entnommen.

Titel	Four week supplementation with mixed fruit and vegetable juice concentrates increased protective serum antioxidants and folate and decreased plasma homocysteine in Japanese subjects
Autoren	Kawashima, Madarame, Koike, Komatsu, Wise
Journal	Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition; 2007; 16(3): 411–421
Ziel der Studie	Klärung der Bioverfügbarkeit von Antioxidantien bei JP und Effekt der Substitution auf oxidativen Stress, Folatstatus und Homocystein bei Nichtrauchern und Rauchern
Studientyp	randomisierte, placebo-kontrollierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	60 Teilnehmer: 39 Männer (65%), 21 Frauen (35%) Raucher: insgesamt 35 (ca. 58,3%), 13 Frauen (ca.21,7%), 22 Männer (ca.36,7%), 17 JP (56,7%), 18 Placebo (60%)
Einschlusskriterien	1. Akquise aus Datenbank von in Tokio lebenden und/oder arbeitenden Personen 2. zwischen 18–50 Jahre 3. keine Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln 4. keine Medikamente für chronische Erkrankungen 5. BMI zwischen 20 kg/m ² und 24 kg/m ² 6. keine chronischen oder metabolischen Erkrankungen
Ausschlusskriterien	1. Stillen 2. Schwangerschaft 3. höhere Verzehrrate von Obst und Gemüse als der Durchschnitt 4. hohe sportliche Aktivität
Präparat	Einnahme: 2 × täglich für 4 Wochen ohne genaue Kapselanzahl JP Obst- und Gemüseauslese: 420 µg Folat, 234 mg Vit.C, 32 mg Vit.E, 7,5 mg β -Carotin Äquivalente aus gemischten Carotenoiden, 160 mg Bioflavonoide/d
Messungen	1. Blut- und Urinproben Woche –2, 0, 2, 4 2. Ernährungstagebuch für 3 Tage während der Screeningphase und nach 4 Wochen

Fortsetzung nächste Seite

4.2 JuicePlus® und Biochemie

Fortsetzung von vorheriger Seite

Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none">1. ähnliche Ausgangswerte im Gesamtkollektiv2. sign. Erhöhung von β-Carotin, Vit.E, Lycopin und Folat in JP-Gruppe3. sign. Reduktion Homocystein in JP-Gruppe4. negative Korrelation Homocystein vs. Folat in JP-Gruppe5. keine sign. Konzentrationsänderungen bei Lutein, Zeaxanthin, β- Cryptoxanthin, Retinol, Lipidperoxide in beiden Gruppen6. ähnliche sign. Reduktionstendenzen 8-OHdG-Urinkonzentration in beiden Gruppen7. sign. niedrigere β-Carotin und Lycopin-Ausgangswerte bei Rauchern8. Erhöhung der β Carotin-, Vit.E-, Lycopin- und Folatkonzentration zeigte bei Rauchern deutlicher (sign. höhere Erhöhung nur bei Vitamin E-Spiegeln)9. höhere Homocysteinreduktion bei Rauchern10. sign. Reduktion von Lipidperoxiden bei Rauchern11. sign. höherer 8-OHdG Spiegel bei Rauchern nach 28, aber kein sign. Änderung vom Ausgangswert
Sponsor	NSA
Verknüpfungen	<p>Wise:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mitarbeiter von NAI (Herstellerfirma von JP) lt. Inserat 1999 [51]2. Angestellter der Firma NSA (Vertreiberfirma von JP) und bis zu seinem Tod 2011 Anteilseigner
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine exakte Angabe der eingenommenen Kapselanzahl pro Tag2. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben3. mehr als 50% männliche Probanden in allen Gruppen4. insgesamt relative junges Gesamtkollektiv zw. 24–33,5 a5. aus der Methodik nicht ersichtlich zu welchen Messpunkten Urinprobenahme (aus den Tabellen schon)6. Vergleich Nichtraucher vs. Raucher wurde nur für JP-Gruppe ausgewertet7. relativ isolierte β-Carotinerhöhung

4.2.11 LAMPRECHT ET AL., „PROTEIN MODIFICATION RESPONDS TO EXERCISE INTENSITY AND ANTIOXIDANT SUPPLEMENTATION“, 2009 [68]

In dieser Studie wird der Einfluss der Belastungsintensität und/oder der JuicePlus®-Substitution auf den Redoxstatus verschiedener Proteine nach sportlicher Belastung untersucht.

41 Männer, Mitglieder der Polizeispezialeinheit Cobra Graz, wurden in ein randomisiertes, placebokontrolliertes, doppelblindes Studiendesign für 28 Wochen eingeschlossen.

Die Verumgruppe nahm eine Mischung aus JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerenauslese 2 × 3 Kapseln täglich. Das Probandenkollektiv wurde in 2 Gruppen randomisiert, die sich entweder mit 70 oder 80% der maximalen Sauerstoffaufnahme (VO₂max.) am Ergometer belasteten.

Zusätzlich zu Kapillarblutanalysen während und nach Belastung wurden Fragebögen über die Ernährungsgewohnheiten analysiert. Die Ernährungsanalyse ergab einen täglichen Obst- und Gemüseverzehr von durchschnittlich 3,2 Portionen pro Teilnehmer.

In allen Gruppen erhöhten sich die Lactat- und Kreatininkonzentrationen während der sportlichen Belastung signifikant. Für Carbonylgruppen an Proteinen ließ sich ein Intensitäts-Zeit-Phänomen im Vergleich zwischen der 80% VO₂max. Gruppe zur 70% VO₂max. Gruppe darstellen.

Keine signifikanten Unterschiede für die Konzentration von Carbonylgruppen an Proteinen zeigten sich in Woche 0 und 4 vor und 30 h nach Belastung. Ab Woche 16 reduzierten sich die Konzentrationen signifikant in den Verumgruppen.

Das Intensitäts-Zeit-Phänomen schwächte sich im Studienverlauf bei 80% der VO₂max. Gruppe und JuicePlus®-Einnahme deutlich ab.

Für die Konzentrationen von Superoxiddismutase und Nicht(HNA1/2)- und Mercaptalbiumkonzentrationen sowie die Glutathionperoxidaseaktivität zeigten sich keine signifikanten Änderungen.

Der Studienaufbau ähnelt dem der Studie “Several indicators of oxidative stress, immunity, and illness improved in trained men consuming an encapsulated juice powder concentrate for 28 weeks” (Lamprecht 2007 [69]) von den gleichen Verfassern. Laut Autoren waren den Teilnehmern passager notwendige Medikamente gestattet, jedoch finden sich keine Angaben über die Substanzklassen, den Einnahmezeitraum, die Dosis, die Anzahl der Anwender oder den Grund der Einnahme.

Die, laut firmeneigener Webseite, Zumischung von Vitamin E, Vitamin C, Folat und β-Carotin wird nicht erwähnt.

In Summe setzt sich das rein männliche Kollektiv aus einer sportlich sehr gut trainierten Spezialeinheit der österreichischen Polizei zusammen, was eine Übertragung auf geschlechtlich gemischte, weniger trainierte Gruppen erschwert. Zusätzlich ist die wissenschaftliche Fragestellung stark im Fach „Sportmedizin“ anzusiedeln, eine generelle Empfehlung zur regelhaften JuicePlus®-Einnahme im Alltag ist aus der vorliegenden Studie nicht zu entnehmen.

Tabelle 4.12: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Lamprecht et. al 2009 [68] entnommen.

Titel	Protein modification responds to exercise intensity and antioxidant supplementation
Autoren	Lamprecht, Oetl, Schwabegger, Hofmann, Greilberger
Journal	Medicine and Science in Sports and Exercise 2009; 41(1): 155–163
Ziel der Studie	Darstellung des Einflusses von Belastungsintensität und/oder JP Substitution auf Konzentration von Carbonylproteinen oder dem Redoxstatus des Serumalbumins
Studientyp	zweiarmige, randomisierte, placebo-kontrollierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	41 Männer der Polizeispezialeinheit Cobra Graz zw. 28–40 a
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gesundheit 2. Nichtraucher 3. mindestens 3/Wo körperliches Training seit Minimum 1 Jahr 4. mind. Aerobicfitness $>45 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tabakgebrauch 2. chronischer oder exzessiver Alkoholabus 3. kürzlich vorgenommene OPs 4. schwere Verletzung oder Krankheit 5. Einnahme von rezeptpflichtigen oder freiverkäuflichen Medikamenten 6. Verwendung von anderen Nahrungsergänzungsmitteln während der Studiendauer bzw. ab 4 Wochen vor Studienbeginn
Präparat	Einnahme: 6 Kapseln täglich für 28 Wochen JP Obst-/Gemüse- und Beerenauslese: 7,5 mg β -Carotin, 200 mg Vit.C, 60 mg Vit.E in Form von α -Tocopherol, 600 mg Folat, 63 kJ/d
Messungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kapillarblutproben bei Ergometerbelastung Woche 0, 4, 16, 28 (70%/80% $\text{VO}_2\text{max.}$) in 2 Gruppen mit 2 Untergruppe: 70% $\text{VO}_2\text{max.}$ mit JP und Placebo; 80% $\text{VO}_2\text{max.}$ mit JP und Placebo 2. Spiroergometrie 4 Blutproben pro Belastung: in Ruhe, am Ende jedes Loadsteps, 3 min nach Belastung, 3 min nach aktiver Erholung und 3 min nach passiver Erholung 3. Ernährungsfragebögen

Fortsetzung nächste Seite

4 Ergebnisteil

Fortsetzung von vorheriger Seite

Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none">1. sign. höhere Lactat- und Kreatinkinasekonzentrationen 80% vs. 70% VO₂max. während der Belastung2. keine sign. Konzentrationsunterschiede bei Carbonylgruppen an Proteinen bei allen Gruppen Woche 0, Woche 4 vor Belastung und 30 h nach Belastung, nach Woche 16 und 28 sign. Reduktion in beiden JP Gruppen3. Intensitäts-Zeit-Phänom zu höheren Konzentrationen von Carbonylgruppen an Proteinen 80% vs. 70% VO₂max. am Ausgangswert4. Intensitäts-Zeit-Phänom bei 80% VO₂max JP Gruppe gemindert nach 4, 16, 28 Wochen5. keinerlei Unterschiede von Superoxiddismutase, Glutathionperoxidaseaktivität, HNA1/2- und Mercaptalbumin an allen Messpunkten in allen Gruppen6. Negative Korrelation: Mercaptalbumin und Carbonylgruppen an Plasmaproteinen7. positive Korrelation zw. HNA1 und Carbonylgruppen an Plasmaproteinen in 80% JP und Placebogruppe (anfänglicher Anstieg, dann Abfall zu den Werten vor Belastung in Woche 4, 16, 28)
Sponsoren	<ol style="list-style-type: none">1. NSA2. Franz-Lanyar-Stiftung3. Infrastrukturprogramm des österreichischen Ministeriums für Ausbildung, Wissenschaft und Kultur
Verknüpfungen	<p>Lamprecht:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Interview http://juice-plus-nsa-franchise-center.de,20132. Interview http://www.nsa-oldenburg.de/hoerbuecher.html3. Fördergelder von NSA: 96.320,89 € It. Xingprofil zw. 2005–2006 http://www.xing.com/profile/Manfred_Lamprecht4. Rubrik Media JuicePlus® TV „Ernährung in verschiedenen Lebensphasen“ http://www.juiceplus-canarias.com5. Artikel JP Newstetter 3/07 und 01/086. Teilnehmer der “Roadshow” für das “Intelligent weight management programm” von JP 2011
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben2. keine Information über passager notwendige Medikamente bzgl. Dauer, Substanzklassen und Anzahl der Anwender3. nur bedingt alltagsrelevante Fragestellung mit hochspezifischem Patientenkollektiv4. rein männliches Kollektiv

4.2.12 NOVEMBRINO ET AL., „EFFECTS OF ENCAPSULATED FRUIT AND VEGETABLE JUICE POWDER CONCENTRATES ON OXIDATIVE STATUS OF HEAVY SMOKERS“, 2011 [91]

Novembrino et al. analysieren in ihrer dreiarmligen, placebokontrollierten Doppelblindstudie den Effekt einer JuicePlus®-Einnahme auf den oxidativen Stress bei starken Rauchern.

Insgesamt wurden 101 Teilnehmer zwischen 39,4 und 60 Jahren für drei Gruppen randomisiert: Gruppe 1 erhielt ein Placebopräparat (P), Gruppe 2 eine Mischung aus JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese (FV) und Gruppe 3 eine Mischung aus JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerenauslese (FVB) für 3 Monate. Alle Teilnehmer gaben einen Nikotinabusus von > 20 Zigaretten seit mindestens (mind.) 10 Jahren an.

Bei den Blutanalysen zu Beginn zeigten sich bei $\frac{1}{3}$ der Probanden eine nikotininduzierte Polyzythämie, bei 82% ein erhöhtes oxidiertes (ox.)-LDL und erhöhte frei Malondialdehyd (fMDA)-Werte, bei 50% war zusätzlich das Gesamtmalondialdehyd (tMDA) erhöht. Lipidparameter zeigten mit Ausnahme der Triglyceride bei einem Großteil der Probanden Abweichungen an (keine genaueren Angaben). Im Vergleich Frauen versus Männer fiel bei Frauen ein signifikant erhöhter oxidativer Index (Oxy-I) auf.

Desweiteren zeigte sich eine Abhängigkeit des oxidativen Index von Alter und konsumierter Nikotinmenge. Insgesamt war die Compliance nur mäßig zwischen 45–100% (durchschnittlich 80%). Signifikante Änderungen in den Blutanalysen konnten bei keiner Gruppe festgestellt werden; eine Korrelation von oxidativem Index, Alter und konsumierter Nikotinmenge war nach Substitution nur noch in der Placebogruppe nachweisbar.

Auf Grund der schlechten Compliance wurde nachträglich eine Subgruppe von 75 Probanden mit einer Compliance von > 95% gebildet. In dieser Subgruppe reduzierten sich das Gesamtcholesterin, der oxidative Index, die Konzentration des freien Malondialdehyd und ox-LDL in den beiden Verumgruppen signifikant.

Keine signifikanten Änderungen traten bei den Werten des Gesamtmalondialdehyds und dem gebundenen Malondialdehyd auf. Eine negative Korrelation zeigte sich zwischen Gesamtmalondialdehyd und gebundenem Malondialdehyd (gMDA).

9 Probanden beendeten die Teilnahme vorzeitig wegen gastrointestinaler Probleme (2 aus P, 4 aus FV und 3 aus FVB), auf Grund des zeitlichen Zusammenhangs ist eine Korrelation der Beschwerden mit dem Studienpräparat möglich.

Die, auf der firmeneigenen Webseite angegebenen, Zumischungen von Vitamin C, Vitamin E, Folat und β -Carotin sind nicht erwähnt. Eine Definition des oxidativen Index findet sich erst im Diskussionsteil. Als Vergleichsparameter wird ein Kollektiv gesunder Nichtraucher verwendet („unabhängige Beispiele“), genaue Zahlen und die Angabe der Originalquelle dazu fehlen.

Auf Grund der schlechten Compliance ist die Aussage der Studie nur sehr eingeschränkt bewertbar. Die Autoren legen großes Augenmerk auf die nachträglich gebildete Subgruppe von 75 Teilnehmern mit einer Compliance von > 95%.

Teilergebnisse wurden bereits vor der Veröffentlichung 2011 unter der Autorenschaft von Bamonti, Novembrino, De Guiseppe, Vigna, Gregori und Cighehti [4] bzw. Bamonti, Novembrino, Vigna, De Guiseppe, de Liso, Pellegatta, Gregori, Della Noce und Accinni [6] im April 2010 auf der Konferenz der Federation of American Societies for experimental biology (FASEB) vorgestellt. In beiden Fällen wird NSA, Collierville, TN unter "Support" genannt. Diese Präsentationen werden in dieser Publikation nicht erwähnt.

Tabelle 4.13: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Novembrino et. al 2011 [91] entnommen.

Titel	Effects of encapsulated fruit and vegetable juice powder concentrates on oxidative status of heavy smokers
Autoren	Novembrino, Cighehti, De Giuseppe, Vigna, de Liso, Pellegatta, Gregori, Maiavacca, Bamonti
Journal	Journal of the American College of Nutrition Vol. 30, No. 1, 49–56 (2011)
Ziel der Studie	Darstellung des Effektes von JP auf den oxidativen Status bei starken Rauchern
Studientyp	dreiarmlige, randomisierte, placebokontrollierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	101 Teilnehmer: 54 Männer, 47 Frauen zw. 39,4 und 60 a
Einschlusskriterien	mehr als 20 Zigaretten/d seit mind. 10 Jahren
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine respiratorischen Komplikationen 2. Einnahme oraler Kontrazeptiva 3. Alkoholabusus 4. akute bzw. chronische Entzündung mit HIV oder Hepatitis B/C 5. geistige Retardierung 6. endokrinologische/metabolische Erkrankungen 7. chronische Erkrankungen 8. BMI <19 kg/m² oder >25 kg/m² 9. Schwangerschaft 10. instabile psychiatrische Erkrankungen 11. eingeschränkte Nierenfunktion Kreatinin > 2,01 mg/dl 12. Nüchternnglucose >6,99 mmol/l 13. Diabetes mellitus 14. Hypertension >140 sys./ >100 dia. 15. vorbek. kardiovaskuläre Erkrankungen (KHK, peripher oder cerebral vaskuläre Erkrankung, Herzinsuffizienz, Arrhythmien, sign. EKG Veränderungen) 16. Vorsatz, Nikotin- und Lebensgewohnheiten während der Studiendauer zu ändern
Präparat	Einnahme: 2 × 3 Kapseln/d für 3 Monate <ol style="list-style-type: none"> 1. JP Obst- und Gemüseauslese (FV): 7,5 mg β-Carotin, 234 mg Vit.C, 32 mg Vit.E, 420 μg Folat, 42 kJ/d 2. JP Obst-/Gemüse- und Beerenauslese (FVB): ca. 7,5 mg β-Carotin, 200 mg Vit.C, 60 mg Vit.E, 600 μg Folat, 63 kJ/d

Fortsetzung nächste Seite

4.2 JuicePlus® und Biochemie

Fortsetzung von vorheriger Seite

Messungen	Nüchternblutproben Monat 0 und 3
Ergebnisse	<p><i>Ausgangswerte:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $\frac{1}{3}$ nikotininduzierte Polyzythämie 2. > 82% erhöhte ox-LDL und fMDA Werte, > 50% tMDA 3. erhöhte Fettwerte (mit Ausnahme der Triglyceride) bei vielen Probanden 4. positive Korrelationen: ox-LDL vs. Gesamtcholesterin, ox-LDL vs. LDL- Cholesterin, ox-LDL vs. Triglyceride 5. negative Korrelation: ox-LDL vs. HDL-Cholesterin 6. sign. erhöhter oxidativer Index bei weiblichen vs. männlichen Rauchern; zusätzliche alters- und Nikotinmengen abhängige Korrelation <p><i>Nach 3 monatiger Substitution:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. insgesamt nur mäßige Compliance zw. 45–100 % (Durchschnitt: 80%) 2. keine sign. Unterschiede zu den Ausgangswerten in allen Gruppen 3. positive Korrelation: ox-LDL vs. Triglyceride in P- Gruppe, ox-LDL vs. Gesamtcholesterin und ox-LDL vs. LDL-Cholesterin in allen Gruppen 4. Korrelation von oxidativem Index vs. Alter und Zigarettenanzahl nur noch in P-Gruppe <p><i>Ergebnisse Untergruppe > 95% Compliance:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sign. Reduktion von Gesamtcholesterin und ox-LDL in beiden JP-Gruppen 2. Trend zur Reduktion bei Oxy-I in JP-Gruppen 3. sign. Reduktion von Oxy-I, ox-LDL und fMDA Konzentrationen JP vs. P-Gruppe 4. keine sign. Änderungen von Gesamt- oder gebundenen MDA 5. negative Korrelation fMDA vs. bMDA in JP-Gruppen
Sponsor	NSA
Verknüpfungen	<p>Bamonti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. empfiehlt JP auf www.juiceplus.co.uk, Unterrubrik “what experts say” (JP Länderseiten von Spanien, Niederlande, UK, Ireland, Malaysia, Dänemark, Luxemburg, Finnland, Norwegen, Italien, Schweden, Belgien) 2. Statement im “Official NSA Business Presentation Booklet” 3. Vortrag und Bild im Veranstaltungsprogramm bei der JP Leadership conference 22.–24.4.2010 Phönix, Arizona, USA <p>De Guseppe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vortrag bei Nutrazeutika und Frauengesundheit 12.03.2011, München, Deutschland, 7th Annual Conference of the European Nutraceutical Association, Platinsponsor: JuicePlus®
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben 2. Ausscheiden von 9 Probanden (11,16%) wegen gastrointestinaler Beschwerden: 2 P, 4 FV, 3 FVB in der ersten Studienwoche und somit potentiell in Zusammenhang mit JP-Einnahme 3. Vergleichsparameter des „oxidative Index“ ist ein Kollektiv gesunder Nichtraucher ohne nähere Angaben („unabhängige Beispiele“) 4. insgesamt schlechte Compliance von 45–100%, deswegen Bildung einer Untergruppe von 75 Probanden (ca.74,25% der Gesamtprobanden), davon 46 Männer (61,3%) 5. genaue Definition des Oxy-I erst im der Diskussion, nicht in der Methodik 6. 2 Abstractpräsentationen mit Teilergebnissen auf der FASEB Konferenz April 2010 mit verschiedenen Autorengruppen: Bamonti, Novembrino, De Giuseppe, Vigna, Gregori, Cighetti (unterstützt von NSA) [4] und Bamonti, Novembrino, Vigna, De Guseppe, de Liso, Pellegatta, Gregori, Della Noce und Accinni [6] 7. diese Abstractpräsentationen finden keine Erwähnung 8. großes Augenmerk auf die Ergebnisse der Untergruppe

4.3 JUICEPLUS® UND ERKÄLTUNG

4.3.1 ROLL ET AL., „REDUCTION OF COMMON COLD SYMPTOMS BY ENCAPSULATED JUICE POWDER CONCENTRATE OF FRUIT AND VEGETABLE: A RANDOMISED, DOUBLE-BLIND, PLACEBO-CONTROLLED TRIAL“, 2011 [108]

Die randomisierte placebokontrollierte Doppelblindstudie von Roll et al. 2011 befasst sich mit dem Effekt einer JuicePlus®-Substitution auf den Schweregrad einer Infektion mit einem gewöhnlichen Schnupfenvirus und der Häufigkeit der Krankheitssymptome.

Insgesamt nahmen 529 Probanden an der Studie teil, davon 424 Frauen (80,15%). Alle Teilnehmer arbeiteten in direktem Patientenkontakt (Pflegepersonal, Ärzte, Physiotherapeuten, etc.). Die Studie lief über einen Zeitraum von 8 Monaten.

Mittels Fragebögen wurden folgende Symptome abgefragt: Husten, rhinale Symptome, Halsschmerzen und allgemeine Symptome wie Fieber, Kopfschmerzen, Schmerzen. Zusätzlich erfolgte eine Klassifizierung der Symptome in leicht, moderat oder schwer. Mittels des „Short form-12“ (SF-12) Fragebogens wurde die gesundheitsbezogene Lebensqualität bewertet.

In der Verumgruppe reduzierten sich die Tage mit schweren oder moderaten Erkältungssymptomen sowie die Tage mit der Einnahme von erkältungsassoziierten Medikamenten signifikant. Krankheitsbedingte Fehltage fielen tendenziell weniger in der Verumgruppe an, jedoch ohne signifikante Unterschiede zur Placebogruppe (Differenz 0,8 Tage). Die Anzahl der Tage mit Symptomen oder die gesundheitsbezogene Lebensqualität wiesen keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen auf.

Angaben zu Ingredienzien, einer bedarfsweisen Beimischung von Vitaminen, Folat oder β -Carotin, wie auf der Herstellerwebseite beschrieben, und die verwendete JuicePlus® Sorte finden sich nicht.

Durch die Autoren wird die Validität auf Grund eines deutlich höheren Frauenanteils über 80% und schwer objektivierbarer Definitionen von Symptomen und deren Schweregraden eingeschränkt.

Die Fragen des Lebensqualitätsfragebogen SF-12 werden in der Methodik nicht dargestellt. Eine differenzierte Auswertung von Rauchern versus Nichtrauchern liegt nicht vor.

In Summe lässt sich keine definitive Reduktion von erkältungsbedingten Fehltagen am Arbeitsplatz durch JuicePlus® feststellen.

Bereits im April 2010 wurden Ergebnisse dieser Studie auf der FASEB Konferenz vorgestellt [107], eine Erwähnung findet diese Datenpräsentation in der Publikation nicht.

4.3 JuicePlus® und Erkältung

Nach Informationen der Autoren war die Firma NSA direkt an dieser Studie beteiligt
 “The source of funding of this trial was NSA. The sponsor participated in the discussion regarding the design of the study and provided the JuicePlus+® and placebo capsules.”

Tabelle 4.14: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Roll et. al 2011 [108] entnommen.

Titel	Reduction of common cold symptoms by encapsulated juice powder concentrate of fruit and vegetables: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial
Autoren	Roll, Nocon, Willich
Journal	British Journal of Nutrition, 2011; 105(1): 118–122
Ziel der Studie	Testung des Effektes der JP Substitution auf Schweregrad und Häufigkeit von Erkältungssymptomen
Studientyp	randomisierte placebokontrollierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	529 Probanden: 424 Frauen (80,15%), 105 Männer (19,85%), Raucher 167 (ca. 31,57%)
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aushang schwarze Bretter und im Intranet des Berliner Charite Medical Center 2. 18–65a 3. Bereitschaft zur regelmäßigen Kapseleinnahme 4. Krankenhauspersonal mit direktem Patientenkontakt (Pflege, Ärzte, etc.)
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. akute Influenza 2. Erkältung zu Studienbeginn 3. bekannte oder zu erwartende Hypersensibilität oder Allergie auf JP Ingredienzien 4. jegliche Art von auffälligen Symptomen, wie sign. nicht beabsichtigter Gewichtsverlust, Fieber oder andere Symptome, die für eine akute/chronische Erkrankung (inklusive Malignome, kardiovaskuläre, pulmonale, renale, hepatische Erkrankungen) sprechen würden 5. Schwangerschaft 6. Stillen 7. Sprachbarrieren (auf Grund von notwendiger Interviews und Fragebögen)
Präparat	Einnahme: 2 × 2 Kapseln JP (nicht genauer definiert) morgens und abends mit dem Essen für 8 Monate
Messungen	Fragebögen und Führung eines Erkältungstagebuch unter folgenden Gesichtspunkten: <ol style="list-style-type: none"> 1. Husten 2. rhinale Symptome 3. Halsschmerzen 4. allgemeine Symptome (Fieber, Kopfschmerzen, Schmerzen) Bei 1.–4. jeweils mit Schweregradangabe: keine, leicht, moderat, schwer Datenerhebung: Woche 0, nach 6 Monaten Anzahl der Tage mit moderaten oder schweren Erkältungssymptomen, Gesamtstage mit jeglichen Erkältungssymptomen, Erkältungsbedingte Krankheitstage, Tage mit erkältungsbezogener Medikation und gesundheitsbezogene Lebensqualität (mittels SF-12)

Fortsetzung nächste Seite

4 Ergebnisteil

Fortsetzung von vorheriger Seite

Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none">1. sig. Reduktion der Tage mit schweren oder moderaten Symptomen in der JP Gruppe (Differenz 1,9)2. keine sign. Unterschiede bei Tagen mit Symptomen in beiden Gruppen3. weniger (aber nicht sign.weniger) erkältungsbedingte Abwesenheitstage (Δ 0,8)4. sign. weniger Tage mit Einnahme von erkältungsbezogenen Medikamenten in JP Gruppe5. keine sign. Unterschiede bzgl. der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in beiden Gruppen
Sponsor	NSA
Verknüpfungen	<p>Roll:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Vortrag und Erwähnung mit Bild im Programm JuicePlus+® Fall Leadership Conference April 22-24, 2011, Phönix, Arizona <p>Willich:</p> <ol style="list-style-type: none">1. spricht in JP TV auf http://www.juiceplus-canarias.com über diese Studie
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine Information, welches JP Präparat mit welchen Ingredienzien2. keine ärztliche Validierung der symptombezogenen Aussagen3. keine eigene Auswertung von Nichtrauchern und Rauchern4. lt. Autoren insgesamt eingeschränkte Vergleichbarkeit der Ergebnisse, auf Grund von 80% Frauenanteil und der schwer objektivierbaren Schweregrade und Symptome5. Präsentation des Abstractes/Ergebnisse bereits April 2010 [107] auf FASEB- Konferenz unterstützt von NSA6. kein Vorteil bzgl. erkältungsbedingter Fehltag bei JP Substitution7. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben

4.4 JUICEPLUS® UND GEFÄSSE

4.4.1 PLOTNICK ET AL., „EFFECT OF SUPPLEMENT PHYTONUTRIENTS ON IMPAIRMENT OF FLOW-MEDIATED BRACHIAL ARTERY VASOACTIVITY AFTER A SINGLE HIGH-FAT MEAL“, 2003 [103]

Die Studie von Plotnick et al. untersucht den Effekt einer kurz- bzw. langfristigen Einnahme von verschiedenen Obst-, Gemüse- und Beerenkonzentraten auf die Endothelfunktion nach induziertem oxidativen Stress.

Insgesamt wurden 38 gesunde, sportliche Krankenhausangestellte in einem dreiarmligen, placebokontrollierten, doppelblinden Studiendesign randomisiert. Die Verumgruppen erhielten entweder eine Mischung aus JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese (FV) oder eine Mischung aus JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerenauslese (FVB).

Endothelfunktionsmessungen wurden vor und 3 h nach definiertem oxidativen Stress (standardisiertes fetthaltiges Essen von 3766 kJ mittels der Brachialis-Methode untersucht. Die Brachialis-Methode ist eine ultraschallgestützte Messmethode, bei der mit einem 7,5 Megahertz Schallkopf, in diesem Fall der Arteria brachialis, Durchmesser und dessen Unterschiede vermessen werden. Keine Unterschiede ergaben sich bei den präprandialen Werten aller Teilnehmer zu Studienbeginn, in den postprandialen Messungen reduzierte sich die Endothelfunktion bei allen Probanden.

Nach 3 bzw. 4 Wochen Studiendauer entsprachen die Werte der Placebogruppe den Ausgangswerten, die postprandiale Funktionseinbuße war in den Verumgruppen nicht mehr nachzuweisen. Zwischen den beiden Verumgruppen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede bei den Messwerten der Endothelfunktion.

In den Blutanalysen ließen sich keine signifikanten Änderungen bei Cholesterin-, Triglycerid-, Homocysteinspiegeln und NO (Nitrat/Nitrit Levels)-Konzentrationen in allen Gruppen feststellen. Die Gesamtcholesterin- und LDL-Cholesterinspiegel waren in der Obst- und Gemüseauslesegruppe signifikant reduziert, bei den anderen beiden Gruppen war diese Reduktion nicht nachzuweisen.

In Kombination der Daten der Verumgruppen waren die Nitrat/Nitritlevels ohne Korrelation zur Endothelfunktion signifikant erhöht.

Laut Autoren sind die NO-Metabolitenwerte auf Grund nicht kontrollierter Proteinaufnahme vor Beginn der Studie nur stark eingeschränkt zu bewerten.

Insgesamt besteht das Kollektiv aus deutlich mehr Frauen als Männern 63,2% versus 36,8%.

Angaben zur genauen Alters- und Geschlechterverteilung in den Gruppen und eine exakte Auflistung der enthaltenen Beerensorten finden sich nicht. Des Weiteren sind keine

4 Ergebnisteil

Informationen über den zusätzlichen Gebrauch anderer Nahrungsergänzungsmittel oder bei den weiblichen Probanden über eine Antikontrazeptivaeinnahme vorhanden.

In Summe scheint die Kombination aus JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese einen höheren Effekt auf die Lipidspiegel zu haben.

Die, auf der firmeneigenen Webseite angegebenen, Zumischungen von Vitamin C, Vitamin E, Folat und β -Carotin finden keine Erwähnung.

Tabelle 4.15: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Plotnick et. al 2003 [103] entnommen.

Titel	Effect of supplemental phytonutrients on impairment of flow-mediated brachial artery vasoactivity after a single high-fat meal
Autoren	Plotnick, Corretti, Vogel, Hesslink jr., Wise
Journal	Journal of the American College of Cardiology 2003; 41(10): 1744–1749
Ziel der Studie	Auswirkung von kurz- bzw. langfristiger Einnahme von Frucht und Obstkonzentraten auf induzierten oxidativen Stress
Studientyp	dreiarmlig randomisierte placebokontrollierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	38 Krankenhausangestellte: 14 Männer (36,84%), 24 Frauen (63,16%) zw. 26,3–46,5a
Einschlusskriterien	1. Gesundheit 2. sportliche Aktivität nicht näherbezeichnet
Ausschlusskriterien	1. bekannte KHK 2. Hypertension 3. Diabetes mellitus 4. Tabakkonsum
Präparat	Einnahme: 2 \times 2 Kapseln für 4 Wochen 1. JP Obst- und Gemüseauslese (FV): 9,275 IU β -Carotin, Vit.C 20,4 mg, Vit.E 24,7 mg, Thiamin 0,75 mg, Spur Riboflavin, 0,37 mg Niacin, 0,07 mg Pyridoxine, 5,7 mg Nitrate 2. JP Obst-,Gemüse- und Beerenauslese (FVB): 7,188 IU β -Carotin , 51 mg Vit.C, 30,4 mg Vit.E, 0,17 mg Thiamin, 0,03 mg Riboflavin, 1,3 mg Niacin, 0,35 mg Pyridoxine, 0,76 mg Nitrate
Messungen	1. Endothelfunktionsmessung mit Ultraschall Woche 0, 3, 4 vor und 3 Stunden nach standardisiertem fetthaltigen Essen (3,766 kJ) 2. Nüchternblutproben Woche 0 und 4

Fortsetzung nächste Seite

4.4 JuicePlus® und Gefäße

Fortsetzung von vorheriger Seite

Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none">1. Endothelfunktion: Woche 0 keine sign. Unterschiede zw. allen Gruppen vor standardisierter Mahlzeit, nach Mahlzeit in allen Gruppen sign. reduzierte Endothelfunktion2. nach 3 und 4 Wochen Substitution: keine sign. Reduktion in beiden JP-Gruppen nach standardisierter Mahlzeit vs. Placebogruppe, Werte der Placebogruppe entsprechen den Ausgangswerten3. keine sign. Unterschiede der postprandialen Endothelfunktion zw. den beiden JP-Gruppen4. in keiner Gruppe sign. Änderung des Blutdruckes5. keine sign. Änderungen in Placebo- und FVB-Gruppe bzgl. Gesamtcholesterin-, LDL-Cholesterin-, HDL-Cholesterin-, Triglyceride-, Homocystein- und NO- (Nitrat/ Nitrit Serum Levels) Spiegel6. sign. Reduktion bzgl. Gesamtcholesterin und LDL-Cholesterinspiegel in FV Gruppe, keine sign. Änderungen bzgl. HDL-, Cholesterin-, Triglyceride-, Homocysteine- und NO-Spiegel7. bei Zusammenführung der FV- und FVB-Daten: sign. Erhöhung des Nitrat/Nitritlevels ohne sign. Korrelation zur Endothelfunktion
Sponsor	Grant to Plotnick by NAI
Verknüpfungen	<p>Plotnick</p> <ol style="list-style-type: none">1. Artikel in The Health& Wellness Newsletter from the maker JuicePlus+® Summer/Fall 2003 <p>Wise:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mitarbeiter von NAI (Herstellerfirma von JP) lt. Inserra 1999 [51]2. Angestellter der Firma NSA (Vertreiberfirma von JP) und bis zu seinem Tod 2011 Anteilseigner
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben2. keine exakte Auflistung der enthaltenen Beersorten3. Alters- und Geschlechterverteilung sind nicht ersichtlich4. JP Obst- und Gemüseauslese scheinen in Summe mehr Wirkung zu erzielen als die Kombination mit Beeren5. keine Information über zusätzliche oder vorangegangene Einnahme anderer Nahrungsergänzungsmittel, Vitamine oder Mineralstoffe6. keine Information über Antikontrazeptivaeinnahme bei weiblichen Probanden7. lt. Autoren sind NO Metabolitenwerte auf Grund nicht kontrollierter Proteinaufnahme vor dem Experiment nur stark eingeschränkt verwertbar8. dtl. mehr Frauen als Männer, 63,2% vs. 36,8%9. unübersichtlich "Table 2" vs. "Figure 1" bezüglich der gewählten Referenzwerte: „Table 2“ Referenz zum präprandialen Wert „Figure 1“:Referenz zum Ausgangswert

4.4.2 SCHWARTZ: KAPITEL 55 AUS „RESOLVING COMPLEX PAIN“ „THE IMPACT OF JUICEPLUS® ON EARLY PAD: A CLINICAL STUDY“, 2006 [115]

Schwartz beschreibt in Kapitel 55 seines Buches “Resolving complex pain” den Effekt einer JuicePlus® Substitution auf die Gefäßdoppleruntersuchungsergebnisse bei milder peripher arterieller Verschlusskrankheit (pAVK).

Alle 31 ausgewerteten Patienten litten an einer milden peripheren arteriellen Verschlusskrankheit. Insgesamt lag der Knöchelarmindex bei einem Wert von $> 0,71$; und alle Patienten hatten kürzlich eine medikamentöse Plättchenaggregationshemmung begonnen.

9 Teilnehmer erhielten Cilostazol und 22 Clopidogrel, 13 von ihnen nahmen zusätzlich täglich vier Kapseln JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese ein. Die erste Doppleruntersuchung wurde vor Beginn der Thrombozytenaggregationshemmung durchgeführt, die Kontrolluntersuchung 13–48 Monate später und retrospektiv bewertet. Der Knöchelarmindex blieb in beiden Gruppen nahezu unverändert.

In der JuicePlus®-Gruppe verbesserten sich 6 Dopplerbefunde, die anderen 7 wurden weiterhin als grenzwertig eingestuft. Bei der Gruppe, die Thrombozytenaggregationsinhibitoren singular einnahm, verbesserte sich nur ein Befund, 7 wurden weiterhin als grenzwertig eingestuft und eine Befundverschlechterung trat bei 9 Patienten ein.

Insgesamt boten die Patienten eine große Variabilität an kardiovaskulären Risikofaktoren wie Nikotinabusus, Diabetes mellitus, Hyperlipidämie, Hypertension und/oder bekannte koronare Herzerkrankung (KHK). Gemäß dem Autor erfolgte keine Randomisierung, Verblindung oder Kontrolle der Komorbiditäten, des Alters oder des Geschlechtes der Teilnehmer.

Über die genauen Inhaltsstoffe, Mengenangaben der Inhaltsstoffe und die enthaltenen Obst- und Gemüsesorten von JuicePlus® finden sich keine Informationen.

Es gibt verschiedene Angaben zu den Gruppengrößen und der Anzahl der Diabetiker, was die Prozentangaben zum Teil nicht nachvollziehbar macht. Bei derartigem Risikoprofil und der Angabe des Autors, dass 17 Patienten Statine einnahmen, wäre eine genaue Auflistung der verwendeten Dauermedikation, deren Wirkstoffe, Dosisangaben und Altersangaben wünschenswert. Das Risikoprofil wird zwar ausführlich dargestellt, allerdings werden keine Zahlen über Mehrfachrisiken benannt.

Zu den, im Text eingefügten, Graphiken finden sich keine genauen Angaben, um welchen Zeitraum es sich handelt, ob es sich um Durchschnittswerte handelt oder diese einem einzelnen Probanden zuzuordnen sind.

In der Untersuchung wurden zwei verschiedene Thrombozytenaggregationsinhibitoren verwendet, eine medikamentenspezifische Auswertung wurde nicht veröffentlicht.

4.4 JuicePlus® und Gefäße

Tabelle 4.16: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Kapitel 55 aus „Resolving complex pain“ [115] entnommen.

Titel	The impact of Juice Plus+® on early PAD: A clinical study
Autor	Schwartz
Journal	Kapitel 55 aus Resolving complex pain, ISBN-10: 1430301368, ISBN-13: 978-1430301363 published by : Lulu.com (December 8, 2006)
Ziel der Studie	Darstellung des Effektes der JP Substitution auf Doppleruntersuchungen bei leichter pAVK
Studientyp	retrospektive Studie
Teilnehmer	31 Probanden: 16 Männer, 15 Frauen (Thrombozytenaggregationsinhibitoren: 9 Cilostazol (29,03%), Clopidogrel 22 (70,07%), bei 13 (41,94%) zusätzlich JP Einnahme
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. retrospektive Suche nach Patienten mit 2 Serien von Gefäßdoppleruntersuchungen 2. milde pAVK 3. Beginn einer Thrombozytenaggregationsinhibition mit Cilostazol oder Clopidogrel 4. Knöchelarmindex > 0,71 5. Kombination aus funktioneller Claudicatio und andere neuromuskuläre Funktionsstörung
Ausschlusskriterien	k.A.
Präparat	Einnahme 4 Kapseln/d, JP Obst- und Gemüseauslese (keine genaueren Angaben)
Messungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gefäßdoppler Untersuchungen vor Beginn der Thrombozytenaggregationinhibition, Kontrolle 13–48 Monaten später 2. Knöchel-Arm-Index
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. JP Gruppe: 6 × Befundverbesserung, 7 × grenzwertige Befunde 2. ohne JP: 1 × Verbesserung, 7 × grenzwertige Befunde, 9 × Befundverschlechterung 3. keine sign. Änderungen des Knöchel-Arm-Index in beiden Gruppen 4. Risikofaktorenverteilung: JP vs. reine Thrombozytenaggregationsinhibition: Rauchen 3 vs. 5, Diabetes 1 vs. 3, Hyperlipidämie 10 vs. 12 (unter Statin 7 vs. 10), Hypertension 6 vs. 6, bekannte KHK 2 vs.2, 100% vs. 92% entweder Statineinnahme oder fettreduzierte Diät
Sponsor	k.A.
Verknüpfungen	Schwartz <ol style="list-style-type: none"> 1. Vorträge über JP http://www.juiceplusevents.com 2. „Welcome“ auf https://www.juiceplus.com 3. direkter Link zu JP auf praxiseigenen Webseite http://www.piedmontpmr.com (Stand 05/2012)
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine Information bzgl. Ingredienzien, Zusätze, etc. 2. eingeschränkte Validität durch den Autor selbst: keine Randomisierung oder Verblindung, keine Kontrolle von Komorbiditäten, Alter bzw. Geschlecht 3. keine genaue Information über die eingenommen Medikamente (für Diabetes, Antihypertensiva, welche Station, Insulin ja/nein, welche Wirkstoffe, welche Dosierung) 4. keine Angabe der Altersverteilung in den Gruppen 5. keine gesonderten Auswertungen der verschiedenen Thrombozytenaggregationsinhibitoren 6. keine Information über mehrfach Risiken (z. B. Diabetes und Hypertension, etc.) 7. Prozentzahlen des Ergebnisteiles aus den angegebenen Daten nicht schlüssig 8. keine Bezugnahme im Text auf die enthaltenen Graphiken

4.5 JUICEPLUS® UND HAUT

4.5.1 DE SPIRT ET AL., „AN ENCAPSULATED FRUIT AND VEGETABLE JUICE CONCENTRATE INCREASES SKIN MICROCIRCULATION IN HEALTHY WOMEN“, 2012 [121]

De Spirt et al. beschäftigen sich mit der Frage, welche Auswirkungen eine Mikronährstoffsubstitution auf die Mikrozirkulation und Struktur der weiblichen Haut hat.

In einem randomisierten placebokontrollierten doppelblinden Studiendesign wurden 52 Frauen zwischen 40–65 Jahren für 12 Wochen beobachtet. Das Verumpräparat enthielt eine Mischung aus JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese. Bei der Verumgruppe (JP) erhöhte sich der Blutfluss, die Oxygenierung in 1 mm Tiefe, die Hautdicke und Hautdicke signifikant. Zusätzlich ließen sich in der Verumgruppe signifikant erhöhte β -Carotin- und α -Tocopherolspiegel im Blut nachweisen. Der Blutspiegel des β -Cryptoxanthin stieg in beiden Gruppen signifikant an. In der Placebogruppe (P) ließen sich ein signifikant reduzierter Blutfluss in 1 mm und 8 mm Hauttiefe sowie eine signifikante Reduktion der Hautdicke messen. Tendentiell verbesserte sich die Hautfeuchtigkeit in der Verumgruppe. Keine Veränderungen zu den Ausgangswerten zeigten die Lutein-, Zeaxanthin-, Lycopin-, α -Carotin- und Retinolspiegel sowie der Wasserverlust der Haut in beiden Gruppen.

Laut firmeneigener Webseite werden Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A dem Präparat zumindest bedarfsweise beigemischt, dies wird hier nicht erwähnt.

In der Methodik finden sich keine Informationen über Gruppengrößen oder die Altersverteilung in den einzelnen Studiengruppen.

Ebenso finden sich keine Angaben über die Einnahme von Antikontrazeptiva oder Hormonersatztherapien. Normwerte bezüglich der Messgrößen werden nicht angegeben. Die Haut ist im dermatologischen Sinne mit „normale bis trockene Haut“ nicht spezifisch definiert, eine Darstellung oder exakte dermatologische Definition der Hauttypen, etc. ist nicht enthalten. Gesonderte Auswertungen nach Hauttypen wurden nicht durchgeführt.

Die Autoren gehen von potentiellen Wechselwirkungen mit dem Studienpräparat aus (siehe Ausschlusskriterium Nummer 10). Welche mutmaßlichen Wechselwirkungen auftreten könnten, oder welchen Wirkstoffe oder Medikamente dies potentiell induzieren, wird nicht genauer ausgeführt. Ob sich Allergiker oder Patientinnen mit Neurodermitis im Probandenkollektiv befinden, wird nicht beschrieben.

Vor der Onlineveröffentlichung 2011 präsentierten Boddie, Heinrich, Garbe, Wiebusch und Tronnier die gleichen Ergebnisse auf der FASEB Konferenz April 2010 [18]. Boddie ist Mitarbeiterin der Firma NSA. Erwähnung findet die vorangegangene Präsentation im Artikel keine.

4.5 JuicePlus® und Haut

Tabelle 4.17: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, De Spirt et al. 2012 [121] entnommen.

Titel	An encapsulated fruit and vegetable juice concentrate increases skin microcirculation in healthy women
Autoren	De Spirt, Sies, Tronnier, Heinrich
Journal	Skin Pharmacology and Physiology; 2012; 25:2–8 (online first 2011)
Ziel der Studie	Darstellung des Effektes eines Mikronährstoffkonzentrates auf Mikrozirkulation und Struktur der weiblichen Haut
Studientyp	monozentrische, randomisierte placebokontrollierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	52 Frauen: Akquise durch das Institut für experimentielle Dermatologie, Universität Witten-Herdecke
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. weibliches Geschlecht 2. 40–65 a 3. BMI zw. 18 kg/m² und 25 kg/m² 4. normale bis trockene Haut
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rauchen 2. Schwangerschaft 3. Stillen 4. Malabsorption in der Vorgeschichte 5. Auffälligkeiten des Leber- und Lipidstoffwechsels 6. irreguläre Fotosensibilität 7. 1 Monat vor Studienbeginn Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln 8. Solarien 9. Sonnenbaden 10. interferierende Medikation (nicht näher bezeichnet) 11. Verwendung von Topica an den Teststellen
Präparat	Einnahme: 2 × 2 tgl. für 12 Wochen JP Obst- und Gemüseauslese: 7,5 mg β -Carotin, 46 mg Vit.E, 200 mg Vit.C, 400 μ gFolat/d
Messung	Messpunkte: Tag 0, 42, 84 <ol style="list-style-type: none"> 1. Blutproben 2. Blutflussmessung in 1 mm und 8 mm Hauttiefe mit „Oxygen to see“-System 3. Hb-Oxygenierungsmessung in 1 mm und 8 mm Tiefe mittels Spektroskopie 4. Hautdicke- und dichtemessungen mittels Ultraschall 5. Hautfeuchtigkeit- und Wasserverlustmessungen mittels Corneometer 6. Messungen 2.–5. an der Innenseite des Unterarmes

Fortsetzung nächste Seite

4 Ergebnisteil

Fortsetzung von vorheriger Seite

Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none">1. sign. Erhöhung des Blutflusses (39%) und der Oxygenierung in 1 mm Hauttiefe bei JP2. sign. Reduktion des Blutflusses in 1 mm Hauttiefe in Placebogruppe3. keine sign. Veränderungen in JP, sign. Senkung in P des Blutflusses in 8 mm Hauttiefe4. sign. Erhöhung der Hautdicke und -dichte in JP5. sign. Reduktion der Hautdicke in P-Gruppe6. 9% nicht sign. Erhöhung der Hautfeuchtigkeit in JP7. keine sign. Veränderungen bzgl. Wasserverlust in beiden Gruppen8. sign. Erhöhung der β-Carotin und α-Tocopherol Konzentrationen in JP-Gruppe9. sign. Erhöhung der β-Cryptoxanthinspiegel in beiden Gruppen10. kein sign. Änderungen in beiden Gruppen bzgl. Lutein, Zeaxanthin, Lycopin, α-Carotin und Retinol
Sponsor	NSA
Verknüpfungen	<p>De Spirt</p> <ol style="list-style-type: none">1. Vortrag und Erwähnung mit Bild im Programm JuicePlus® Fall Leadership Conference October 13–15, 2011, Nashville, Tennessee, USA
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben2. keine exakte Aufschlüsselung wieviel Frauen pro Gruppe und welche Altersverteilung (in Abbildung 1 und im Abstract genannt, aber nicht im Methodik)3. keine Angaben zu Normwerten bzgl. der dermatologischen Größen4. keine exakte Angabe, welche Wirkstoffe interferieren könnten und somit zu den Ausschlusskriterien gehören5. keine Information bzgl. Kontrazeptivaverwendung oder Hormonersatztherapie6. relativ isolierte sign. Erhöhung der β-Carotin und α-Tocopherol- Spiegel7. keine Angaben über Allergiker oder Neurodermitis im Kollektiv8. keine Information über Verwendung von Kosmetika, Cremes etc., außerhalb Ausschlusskriterium 11.9. zusätzlich Veröffentlichung dieser Ergebnisse als Poster auf der FASEB-Konferenz 2010 (sponsored by NSA) mit folgenden Autoren: Boddie, Heinrich, Garbe, Wiebusch, Tronnier [18]. Boddie ist Mitarbeiterin von NSA

4.6 JUICEPLUS® UND HYPERTENSION

4.6.1 HOUSTON ET AL., „JUICE POWDER CONCENTRATE AND SYSTEMIC BLOOD PRESSURE PROGRESSION OF CORONARY ARTERY CALCIUM AND ANTIOXIDANTS STATUS IN HYPERTENSIVE SUBJECTS: A PILOT STUDY“, 2007 [48]

Houston et al. beschäftigen sich mit der Frage, ob JuicePlus® einen Effekt auf Surrogatparameter der kardiovaskulären Gesundheit und des kardiovaskulären Risikos bei asymptomatischen KHK-Patienten erzielt.

In einer prospektiven Interventionsstudie wurden 51 Probanden (44 Männer, 7 Frauen) für 24 Monate mittels Elektronenstrahlcomputertomographie (CT) und CV-Doppler auf eine Progression des koronararteriellen Calcium-Scores untersucht. Zusätzlich wurden Blutanalysen und regelmäßige Blutdruck-, Gewichts- und Herzfrequenzkontrollen durchgeführt.

4.6 JuicePlus® und Hypertension

Der absolute koronararterielle Calciumscore reduzierte sich signifikant, ebenso wie der systolische und diastolische Blutdruck. Die Compliance der großen Arterien erhöhte sich signifikant, bei den kleinen Arterien reduzierte sich die Compliance minimal, jedoch nicht in signifikanten Bereichen.

Die Plasmaspiegel von Homocystein, HDL-Cholesterin und Apo A reduzierten sich und die Spiegel von β -Carotin, Folat, CoQ10 und Vitamin E stiegen im Verlauf signifikant an. Die LDL-Cholesterin Werte erhöhten sich grenzwertig (P 0,062), und die Werte des glycosilierten Hämoglobins sanken tendenziell (P 0,059). Zwei Probanden gaben nach Beginn der Substitution leichte gastrointestinale Probleme an, auf Grund des zeitlichen Zusammenhanges könnte dies mit der JuicePlus®-Einnahme stehen. Die unter Ausschlusskriterien aufgeführten Krankheiten und Medikamente sind detailliert dargestellt.

Auf Grund der variablen Komorbiditäten wie Hypertension, Diabetes mellitus und Hyperlipidämie sind dauerhafte Medikamenteneinnahmen anzunehmen. Angaben über Mehrfacherkrankungen, Wirkstoffe einer Dauermedikation und deren Dosis finden sich nicht.

Acetylsalicylsäure (ASS)-Einnahme ist auf Grund der Ausschlusskriterien nicht gestattet. Ob ein anderer Thrombozytenaggregationinhibitor wie Clopidogrel zugelassen oder verwendet wird, ist nicht ersichtlich.

Die enthaltenen Obst- und Gemüsesorten decken sich nicht mit den von der Firma angeführten Sorten; zusätzlich ist die Beimischung von Vitamin C, Vitamin E, Folat und β -Carotin durch die Firma nicht erwähnt.

Die Reduktion des systolischen und diastolischen Blutdruckes ist rein statistisch gesehen signifikant, in absoluten Zahlen entspricht dies $-2,4 \pm 1$ mmHg systolisch (systl.) und $2,2 \pm 0,6$ mmHg diastolisch (dia.).

Durch die Autoren wird die Validität auf Grund eines kleinen Studienkollektives und des Fehlens einer Placebokontrollgruppe eingeschränkt. Ebenso sehen sie das Fehlen aktueller Vergleichsdaten für den koronararteriellen Calciumscore als problematisch an, weil die Daten der historischen Datenbank die aktuelle Situation nur eingeschränkt widerspiegeln. Die Anzahl der ausgewerteten Datensätze nach 12 Monaten entspricht nicht den Datensätzen nach 24 Monaten. Somit sind die Gruppen nicht vergleichbar.

Laut Methodik wurden bei den regelmäßigen Blutdruckmessungen auch Gewichtskontrollen durchgeführt. Diese Daten sind nicht publiziert, wobei auf Grund des Zusammenhanges zwischen Gewichtsreduktion und Blutdruckwerten eine Veröffentlichung wünschenswert wäre.

Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft ist eine signifikante HDL-Cholesterinreduktion auf Grund seiner protektiven Wirkung ein, den derzeitigen medizinischen Empfehlungen, widersprechendes Ergebnis (vgl. Barter et. al. [9]).

4 Ergebnisteil

Die Arbeitsgruppe hat sich vielfältig mit Studien über Kardiocomputertomographie befasst, die hier analysierte Publikation erfüllt nicht die Kriterien einer eigenständigen Studie.

Tabelle 4.18: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Houston et al. 2007 [48] entnommen.

Titel	Juice powder concentrate and systemic blood pressure progression of coronary artery calcium and antioxidant status in hypertensive subjects: a pilot study
Autoren	Houston, Cooil, Olafsson, Raggi
Journal	Evidenced based complement and alternative Medicine (Oxford Journals) 2007 Dec; 4(4):455–462.
Ziel der Studie	Darstellung des Effektes von JP Einnahme auf verschiedene Surrogatparameter kardiovaskulärer Gesundheit und Risiko bei asymptomatischen Erwachsenen
Studientyp	prospektive Interventionsstudie
Teilnehmer	51 Probanden: 44 Männer (86%), 7 Frauen (14%) zw. 52,4–68,4 a
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akquise über Hypertension Institute und Saint Thomas Medical Group practices, Nashville, TN, USA 2. asymptomatische KHK (keine bekannte Angina, Herzinfarkte oder Bypässe) 3. 40–75 a 4. koronararterieller Calcium Score zw. 30–400 5. Nüchterntriglyceride <4,52 mmol/l 6. weniger als 2 KHK-Risikofaktoren
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. symptomatische Angina pectoris 2. bek. KHK 3. einzelne Koronararterienstenose >50% 4. Hauptstammstenose links > 30% 5. Lipidsenker 6. Einnahme von Antioxidantien, Vitaminen, Nahrungsergänzungsmitteln oder Funktionsnahrung 7. Frauen in gebärfähigem Alter 8. Wechsel der antihypertensiven Medikamente 9. andere verschreibungspflichtige Medikamente 10. ASS-Einnahme während der Studiendauer
Präparat	Einnahme: 2 × 3 Kapseln für 24 Monate JP Obst-, Gemüse- und Beerenauslese: 7,5 mg β -Carotin, 276 mg Vit.C, 71 mg Vit.E, 780 μ g Folat, ca. 63 kJ/d
Messungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kardio-CT mittels Elektronenstrahlcomputertomogramm Monat 0, 12, 24 2. CV-Doppler Untersuchung zur Messung der arteriellen Compliance Monat 0, 12, 24 3. Blutproben Monat 0, 4, 24 4. Blutdruck-, Gewichtsmessung, körperliche Untersuchung und Herzfrequenz alle 4 Monate über 24 Monate

Fortsetzung nächste Seite

4.6 JuicePlus® und Hypertension

Fortsetzung von vorheriger Seite

Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none">1. sign. Reduktion des absoluten koronararteriellen Calcium Score Monat 12 und 242. sign. Reduktion des systolischen und diastolischen Blutdruckes3. sign. Erhöhung der arteriellen Compliance der großen Arterien, leichte, aber nicht sign. Reduktion der Compliance bei kleinen Arterien4. sign. Reduktion von Homocystein, HDL-Cholesterin, Apo A5. sign. Erhöhung von β-Carotin, Folat, Co-Q10, Vit.E6. grenzwertig sign. erniedrigtes glycosiliertes Hämoglobin (P 0,059)7. grenzwertig erhöhtes LDL-Cholesterin (P 0,062)
Sponsoren	<ol style="list-style-type: none">1. Dean's Fund for Faculty Research, Owen Graduate School of Management, Vanderbilt University, Nashville, TN2. NSA
Verknüpfungen	<p>Houston:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Vortrag auf Fortbildungsveranstaltung „Polyphenole und Gesundheit“ der ENA Berlin 25.02.2006 (sponsored by JP)2. Artikel mit Bild im JP Summer/Fall Newsletter 2007 und 2009
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine exakte Auflistung der ein- bzw. ausschließenden Risikofaktoren2. bei 2 Probanden leichte gastrointestinale Probleme nach Beginn der Substitution3. dtl. mehr Männer ca. 86% (lt. Autoren 80%)4. sehr variable Zusatzkrankungen: Hypertension, Diabetes mellitus, Hyperlipidämie, keine Information über Mehrfacherkrankungen5. keine Information welche Substanzklassen, Wirkstoffe bzw. wieviele Antihypertensiva6. keine Angabe über die Einnahme anderer Medikamente gegen Diabetes, andere Plättchenhemmer, etc.7. nicht alle Obst-/Gemüsesorten angegeben, die lt. Webseite enthalten sind8. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben9. keine Placebogruppe, insgesamt kleines Kollektiv10. Vergleich der Koronarkalkdaten mit „historischen“ Daten11. sign. Reduktion des syst. und diastl. Blutdruckes, dies entspricht $-2,4 \pm 1$ mmHg systl. und $2,2 \pm 0,6$ mmHg dia.12. Erniedrigung des HDL ist prognostisch als bedenklich zu werten13. Autoren merken eingeschränkte Verwertbarkeit der Ergebnisse an: "Limitations of this pilot study included the small sample size and lack of a placebo group. The comparison of change in coronary artery calcium score compared to the historical database is not optimal because of temporal differences of when that data were collected, along with other potential differences between this study population and the contributors to the database information."

4.7 JUICEPLUS® UND IMMUNOLOGIE

4.7.1 INSERRA ET AL., „IMMUNE FUNCTION IN ELDERLY SMOKERS AND NONSMOKERS IMPROVES DURING SUPPLEMENTATION WITH FRUIT AND VEGETABLE EXTRACTS“, 1999 [51]

Die Studie von Inserra et al. analysiert den Effekt von JuicePlus® auf Parameter des Immunsystems bei einem älteren Probandenkollektiv.

53 Probanden zwischen 60 und über 80 Jahren nahmen 2×2 Kapseln JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese über einen Zeitraum von drei Monaten ein. 40 Teilnehmer (ca.75,5%) geben regelmäßigen Nikotinkonsum an.

Allgemein wurden verbessertes Wohlbefinden und eine Verbesserung der Stuhlgewohnheiten angegeben. Eine signifikante Erhöhung zeigte sich bei Lycopin-, Lutein-, Zeaxanthin-, α - und β -Carotin-, α -Tocopherol- und Interleukin (IL)-2-Spiegeln.

Bei Nichtrauchern kam es zu einer signifikanten Erhöhung der spontanen Proliferation der peripheren mononukleären Blutzellen und der Zytotoxizität der natürlichen Killerzellen in Form der Effektor-/Zielzellratio.

Keine signifikanten Änderungen ließen sich für die β -Cryptoxanthin-, Tumornekrosefaktor α (TNF- α)- und Interferon γ (IFN- γ)-Spiegel, Cluster of differentiation (CD) $^{4+}$ /CD $^{3+}$ T-Helferzellen, zytotoxische CD $^{3+}$ /CD $^{8+}$ -T-Zellen und natürliche Killerzellen (CD $^{3+}$, CD $^{16+}$, CD $^{56+}$) nachweisen.

Für die beschriebenen Verbesserungen der Lebensqualität und der Stuhlgewohnheiten ist keine Methodik zur Datenerhebung in Form von Fragebögen oder Ähnliches beschrieben.

Laut Autoren findet sich im Probandenkollektiv ein sehr variables Spektrum von Komorbiditäten wie Hypertension, Herzerkrankungen, Hypothyreose, Diabetes Mellitus Typ II, Arthritis, Ulcera und nicht näher bezeichnete pulmonale Erkrankungen. Diabetes mellitus Typ II, Hypothyreose, Arthritis und pulmonale Erkrankungen sind Erkrankungen, bei denen Komponenten des Immunsystems maßgeblich beteiligt sind und immunologische Parameter auch ihrerseits beeinflussen. Gesondert berücksichtigt wird dies im vorliegenden Studiendesign nicht, auch finden diese Zusammenhänge keine Würdigung in der Diskussion.

Auch finden sich keine Angaben über Normwerte und Lebensdauer der entsprechenden Zellpopulationen und die 13 angegebenen Hormonersatztherapien werden nicht nach verwendeten Präparaten und Wirkstoffdosen aufgeschlüsselt.

Die oben angeführten Komorbiditäten legen eine tägliche Dauermedikation nahe, Informationen über Medikamente, Wirkstoffe und Dosen sind nicht aufgeführt.

Da die Menge des konsumierten Nikotins und die Dauer des Konsums Einfluss auf das Immunsystem haben, wäre eine Auflistung der entsprechenden Packyears wünschenswert.

4.7 JuicePlus® und Immunologie

Für die Antioxidantienspiegel gibt es keine Aufschlüsselung der Daten nach Nichtrauchern und Rauchern und bezüglich der IL-6 Konzentrationen besteht keine gesonderte Auswertung der Daten der teilnehmenden Raucher.

Laut firmeneigener Webseite werden dem Präparat Vitamin C, Vitamin E, Folat und β -Carotin beigemischt, Angaben dazu finden sich keine. Es gibt weder eine Randomisierung noch eine Kontrollgruppe, zusätzlich nahmen 30 Probanden (ca. 56,60%) neben JuicePlus® noch andere, nicht näher bezeichnete Nahrungsergänzungsmittel ein.

In Summe ist das vorliegende Studiendesign nicht dazu geeignet, diese wissenschaftliche Fragestellung zu klären, weil viele Komponenten, die das Immunsystem maßgeblich beeinflussen, nicht ausreichend in die Auswertung mit einbezogen werden.

Hinzukommt, dass bei > 50% der Teilnehmer eine Doppel-einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln vorlag, Differenzierungen, welche Effekte welchem Produkt zuzuschreiben waren, sind auf Grund der Datenlage nicht möglich.

Tabelle 4.19: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Inserra et al. 1999 [51] entnommen.

Titel	Immune function in elderly smokers and nonsmokers improves during supplementation with fruit and vegetable extracts
Autoren	Inserra, Jiang, Solkoff, Lee, Zhang, Xu, Hesslink jr., Wise, Watson
Journal	Integrative Medicine; Vol. 2, No.1, pp 3–10, 1999
Ziel der Studie	Darstellung des Effektes von JP auf das Immunsystem von Nicht- und Rauchern
Studientyp	prospektive Studie
Teilnehmer	53 Probanden: 21 Männer, 32 Frauen in Summe 40 Raucher (ca. 75,5%) zw. 60 und 80 a
Einschlusskriterien	1. > 60 a 2. Akquise: Datenbank früherer Studien, Zeitungsanzeigen bei einer örtlichen Seniorengemeinschaft
Ausschlusskriterien	1. aktive Krebserkrankung 2. entgleister Diabetes mellitus
Präparat	Einnahme: 2 \times 2 Kapseln für 3 Monate 1. 2 Kapseln Obstauslese morgens 2. 2 Kapseln Gemüseauslese abends jeweils nur Angaben der Pulvermengen, bzgl. Mengenangaben Quellverweis auf Wise 1996 [134]
Messungen	Blutproben 2 \times eine Woche vor Beginn der Substitution, Tag 40 und 80 nach Substitution

Fortsetzung nächste Seite

4 Ergebnisteil

Fortsetzung von vorheriger Seite

Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none">1. Teilnehmer geben Verbesserung der Stuhlgewohnheiten an und insgesamt ein verbessertes Wohlbefinden2. insgesamt sign. Erhöhung von Lutein/Zeaxanthin, Lycopin, α-/β-Carotin, α-Tocopherol3. keine sign. Änderung des β-Cryptoxanthin-Spiegels4. sign. Erhöhung der spontanen Proliferation der peripheren mononukleären Blutzellen bei Nichtrauchern, nicht sign. bei Rauchern5. keine sign. Veränderung bezüglich T-Helferzellen (CD^{3+}/CD^{4+}), zytotoxischen T-Zellen (CD^{3+}/CD^{8+}) und natürlichen Killerzellen ($CD^{3+}/CD^{16+}/CD^{56+}$)6. sign. Erhöhung d. Zytotoxizität d. natürlichen Killerzellen in Form von Effektor-/Zielzell-Ratio bei Nichtrauchern7. sign. Erhöhung der IL-2 Produktion bei Rauchern und Nichtrauchern (größerer Effekt bei Nichtrauchern)8. sign. Erniedrigung der IL 6-Konzentration zw. Tag 0 und 40; sign. Erhöhung zw. Tag 40–80 bei Nichtrauchern (zw. Tag 0 und 40 kein sign. Änderungen)9. keine sign. Veränderungen von TNF-α und IFN-γ
Sponsor	NAI
Verknüpfungen	<p>Hesslink jr.</p> <ol style="list-style-type: none">1. lt. Autoren Mitarbeiter von NAI (Herstellerfirma von JP) <p>Wise:</p> <ol style="list-style-type: none">1. lt. Autoren Mitarbeiter von NAI (Herstellerfirma von JP)2. Angestellter der Firma NSA (Vertreiberfirma von JP) und bis zu seinem Tod 2011 Anteilseigner
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine Angaben über regelmäßige Medikamente, außer 13 Hormonsubstitutionstherapien bei den Damen (ca. 40,63%)2. keine Information, welche exakten Präparate zur Hormonersatztherapie dienten und wie sie dosiert waren3. zusätzlich Einnahme anderer ungenannter Nahrungsergänzungsmittel von 12 Männern (57%) und 18 Frauen (81%), in Summe 30 (56,6%) lt. Tabelle 14. insgesamt nur 24,53% Nichtraucher5. sehr variables Krankheitsspektrum der Probanden: Hypertension (24,53%), Herzerkrk. (26,43%), Hypothyreose (15,09%), Diabetes mellitus Typ II (15,09%), Arthritis (5,66%), andere (Ulcer, pulmonale Erkrankungen, etc.) (9,43%)6. keine Information über Mehrfacherkrankungen (z. B. Hypertension UND Arthritis, o.Ä.)7. keine Angaben über die Menge des tgl. Nikotinkonsums, und wie lange dieser in welcher Form durchgeführt wurde (packyears, Pfeife, Zigaretten, etc.)8. keine Selbsttestung des Präparates, nur Quellverweis auf Wise 1996[134]9. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben10. keine Differenzierung der Antioxidantienspiegel zwischen Rauchern und Nichtrauchern11. keine Information bzgl. IL-6 Konzentration bei Rauchern12. keine Placebogruppe, kein Randomisierung13. dtl. mehr weibliche Teilnehmer (60,38%)

4.7.2 SMITH ET AL., „SUPPLEMENTATION WITH FRUIT AND VEGETABLE EXTRACTS MAY DECREASE DNA DAMAGE IN THE PERIPHERAL LYMPHOCYTES OF ELDERLY POPULATION“, 1999 [118]

Die Studie Smith et al. befasst sich mit der Auswirkung einer JuicePlus® Substitution auf die Desoxyribonukleinsäure (DNS)-Schäden in peripheren Lymphozyten bei einem älteren Probandenkollektiv.

Ausgewertet wurden die Blutwerte von insgesamt 20 Teilnehmern (13 Frauen, 7 Männer, davon 6 Raucher) zwischen 60 und 86 Jahren nach 3 monatiger Einnahme von 2 × 2 Kapseln JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese. Teilnehmen konnten Personen älter als 60 Jahre, eine aktive Krebserkrankung oder ein entgleister Diabetes mellitus schlossen eine Teilnahme aus.

In Summe berichteten die Patienten über ein „erhöhtes, allumfassendes Wohlbefinden“.

Nach 3 Monaten ließ sich eine signifikante Reduktion der DNS-Schäden und signifikant erhöhte α - und β -Carotinspiegel nachweisen. Keine Änderungen zeigten sich bei Lutein-/ Zeaxanthin-, β - Cryptoxanthin-, Lycopin- und Vitamin E-Spiegeln. Für DNS-Schäden versus Alter, DNS-Schäden versus Geschlecht und DNS-Schäden versus Nichtraucher und Raucher ergab sich jeweils keine Korrelation.

Die Autoren schränken die Validität der Studie auf Grund der geringen Probandenzahl und einer fehlenden Placebokontrolle selbst ein. Auf Grund der, mit dem Alter oft stark zunehmenden Komorbiditäten erscheint die Altersspanne zwischen 60 und 86 Jahren relativ groß. Das Kollektiv besteht aus 60% Frauen und 30% Rauchern.

Außer einer Angabe über die jeweils enthaltenen Milligramm der Pulvermenge findet sich nur ein Literaturverweis auf Wise 1996 [134] bezüglich Ingredienzien, deren Menge und die enthaltenen Früchte. Eine Methodik zur Messung des beschriebenen „erhöhten, allumfassenden Wohlbefindens“ in Form von Fragebögen oder Ähnlichem gibt es nicht.

Angaben über Vorerkrankungen, Dauermedikation mit Wirkstoff und Dosierung und eine zusätzliche Verwendung anderer Nahrungsergänzungsmittel vor oder während der Studie finden sich keine. In der Methodik ist kein Procedere zur Prüfung der Lebensqualität angegeben.

Das Studiendesign ist für die Fragestellung nur eingeschränkt verwendbar, da periphere Lymphozyten sich aus verschiedenen Zellpopulationen mit verschiedener Lebensdauer zusammensetzen und diesem Umstand nicht Rechnung getragen wird. Zusätzlich ist davon auszugehen, dass für Menschen älter als 80 Jahre andere Normwerte bezüglich DNS-Schäden gelten als für Menschen zwischen 60–65 Jahren.

Jedoch werden die Ergebnisse weder den Normwerten gegenübergestellt noch eine Auswertung aus kleiner gefassten Altersspannen vorgelegt.

4 Ergebnisteil

Tabelle 4.20: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Smith et al. 1999 [118] entnommen.

Titel	Supplementation with fruit and vegetable extracts may decrease DNA damage in the peripheral lymphocytes of elderly population
Autoren	Smith, Inserra, Watson, Wise, O'Neill
Journal	Nutrition Research; 1999; 19(10): 1507–1518
Ziel der Studie	Effekt von JP auf DNS-Schäden in peripheren Lymphozyten bei einer älteren Studienpopulation
Studientyp	prospektive Studie
Teilnehmer	20 Probanden: 13 Frauen (65%), 7 Männer (35%) zw. 60–84 a (Durchschnittsalter 68a), 6 Raucher (30%)
Einschlusskriterien	1. Akquise: aus Datenbank vorangegangener Studien, zusätzlich über Zeitungsanzeigen 2. > 60 a
Ausschlusskriterien	1. aktive Krebserkrankung 2. entgleister Diabetes mellitus
Präparat	Einnahme: 2 × 2 Kapseln/d für 3 Monate 1. JP Obstauslese morgens: 850 mg Fruchtpulver 2. JP Gemüseauslese abends: 750 mg Gemüsepulver
Messungen	Blutproben Tag 0 und 80
Ergebnisse	1. Probanden berichten über „erhöhtes allumfassendes Wohlbefinden“ 2. sign. Reduktion von DNS-Schäden 3. sign. Erhöhung α - und β -Carotinspiegels 4. keine sign. Änderung der Lutein/Zeaxanthin-, β -Cryptoxanthin-, Lycopin- und Vit.E-Spiegel 5. keine sign.Korrelation der DNS-Schäden vs. Alter, DNS-Schäden vs. Geschlecht, DNS-Schäden vs. Nichtraucher/Raucher
Sponsoren	1. NAI 2. NSA
Verknüpfungen	Wise 1. Mitarbeiter von NAI (Herstellerfirma von JP) lt. Inserra 1999 [51] 2. Angestellter der Firma NSA (Vertreiberfirma von JP) und bis zu seinem Tod 2011 Anteilseigner
Besonderheiten	1. nur eingeschränkte Validität lt. Autoren: kleine Gruppe, keine Placebokontrolle 2. 65% Frauen, 30% Raucher 3. weite Altersspanne (60–86a) 4. keine genaue Information über Vitamingehalt etc., nur ein Literaturverweis auf Wise 1996 [134] und Angabe der enthaltenen Pulvermenge 5. keine Information über andere Vorerkrankungen (eingestellten Diabetes, Hypertonus, etc.) 6. keine Information über reguläre Medikamenteneinnahme (Wirkstoffe, Dosis, etc.) 7. keine Angaben über Einnahme anderer Nahrungsergänzungsmittel während der Studie oder im Vorfeld

4.7.3 LAMPRECHT ET AL., „SEVERAL INDICATORS OF OXIDATIVE STRESS, IMMUNITY, AND ILLNESS IMPROVED IN TRAINED MEN CONSUMING AN ENCAPSULATED JUICE POWDER CONCENTRATE FOR 28 WEEKS“, 2007 [69]

Lamprecht et al. untersuchen in dieser Studie den Effekt von JuicePlus® auf Parameter des oxidativen Stresses und des Immunsystems.

41 Polizeibeamte der Spezialeinheit Cobra Graz zwischen 28 und 40 Jahren wurden in ein randomisiertes, placebokontrolliertes Studiendesign für 28 Wochen (Wo) eingeschlossen. Die Verumgruppe nahm eine Mischung aus JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerenauslese. Blutproben wurden 3 h nach einem standardisierten Frühstück entnommen. Der zuständige Polizeiarzt dokumentierte Krankheiten und Krankheitstage während der Studiendauer.

Signifikant reduzierte Konzentrationen von Carbonylgruppen an Proteinen und Tumornekrosefaktor α zeigten sich nach 28 Wochen in der Verumgruppe. Keine signifikanten Änderungen ließen sich für IL-6 Konzentrationen, Superoxiddismutase- und Glutathionperoxidaseaktivität nachweisen. Zusätzlich trat eine positive Korrelation zwischen Superoxiddismutase- und Glutathionperoxidaseaktivität auf.

Die Krankheitstage unterschieden sich nicht signifikant von Placebo- zur Verumgruppe, die absoluten Krankheitstage fielen in der Verumgruppe minimal geringer aus.

Aus der Methodik sind die exakten Zeitpunkte der Blutentnahme nicht nachvollziehbar, eine genaue Aufschlüsselung findet sich erst in Tabelle 2.

Die laut Firma beigemischten Ingredienzien Vitamin C, Vitamin E, Folat und β -Carotin werden nicht als solche angegeben.

Insgesamt ist das Probandenkollektiv rein männlich und hoch spezialisiert und somit ist eine Übertragung auf den „normalen“ Konsumenten schwierig.

4 Ergebnisteil

Tabelle 4.21: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Lamprecht et al. 2007 [69] entnommen.

Titel	Several indicators of oxidative stress, immunity, and illness improved in trained men consuming an encapsulated juice powder concentrate for 28 weeks
Autoren	Lamprecht, Oettl, Schwabberger, Hofmann, Greilberger
Journal	The Journal of Nutrition, 2007; 137(12); 2737–2741
Ziel der Studie	Darstellung des Effektes von JP auf Marker des oxidativen Stress und des Immunsystems
Studientyp	randomisierte, placebo-kontrollierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	41 Männer der Polizeispezialeinheit Cobra Graz zw. 28–40 a
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gesundheit 2. Nichtraucher 3. mindestens 3/Woche körperliches Training seit Minimum 1 Jahr 4. mind. Aerobicfitness $>45 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tabakgebrauch 2. chronischer oder exzessiver Alkoholabus 3. kürzlich vorgenommene Ops 4. schwere Verletzung oder Krankheit 5. Einnahme von rezeptpflichtigen oder freiverkäuflichen Medikamenten 6. Verwendung von anderen Nahrungsergänzungsmitteln während der Studiendauer bzw. ab 4 Wochen vor Studienbeginn
Präparat	Einnahme: 2×3 Kapseln für 28 Wochen JP Obst-/Gemüse- und Beerenauslese: 7,5 mg β -Carotin, 200 mg Vit.C, 60 mg Vit.E in Form von RRR- α -Tocopherol, 600 μg Folat, 63 kJ/d.
Messungen	Blutproben 3 h nach standardisiertem Frühstück in Woche 0, 4, 8, 16 und 28
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. kein sign. Unterschied bzgl. Krankheitstagen in beiden Gruppen, minimal geringere Anzahl in JP Gruppe 2. sign. Reduktion von Carbonylgruppen an Proteinen in der JP-Gruppe 3. sign. Reduktion von TNF-α in JP-Gruppe bzgl. Woche 0 zu Woche 28 4. keine sign. Änderung von IL-6 in beiden Gruppen 5. keine sign. Änderung der Superoxiddismutase und Glutathionperoxidaseaktivität von Wo. 0–28 in beiden Gruppen (jeweils erst Reduktion, dann Progress zum Ausgangswert) 6. positive Korrelation zw. Superoxiddismutase und Glutathionperoxidaseaktivität
Sponsor	NSA
Verknüpfungen	Lamprecht <ol style="list-style-type: none"> 1. Interview http://juice-plus-nsa-franchise-center.de 2. Interview http://www.nsa-oldenburg.de/hoerbuecher.html 3. Fördergelder von NSA: zw.2005–2006 96.320,89 € lt. Xingprofil http://www.xing.com/profile/Manfred_Lamprecht 4. Rubrik Media JuicePlus®-TV „Ernährung in verschiedenen Lebensphasen“ auf http://www.juiceplus-canarias.com 5. Interview Fachforum von Juice Plus 3/07 6. Teilnehmer der “Roadshow” für das “Intelligent weight management programm” von JP 2011

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben2. nur Männer, relative kleine Gruppen, sehr spezialisiertes Gesamtkollektiv3. keine Zahlenangabe bzgl. der Anzahl an Blutproben und Messpunkten, Darstellung erst in Tabelle 3
-----------------------	---

4.7.4 NANTZ ET AL., „IMMUNITY AND ANTIOXIDANT CAPACITY IN HUMANS IS ENHANCED BY CONSUMPTION OF A DRIED, ENCAPSULATED FRUIT AND VEGETABLE JUICE CONCENTRATE“, 2006 [86]

Die Studie von Nantz et al. analysiert den Effekt von JuicePlus® auf die Immunfunktion anhand der T- Zellpopulation sowie dessen Auswirkung auf die antioxidative Kapazität.

Insgesamt wurden 23 Männer und 36 Frauen der juristischen Fakultät der Universität Florida zwischen 19,5 und 35,5 Jahren in das randomisierte, placebokontrollierte, doppelblinde Studienkonzept aufgenommen. Über 11 Wochen wurden jeweils 2×2 Kapseln täglich verabreicht, die Verumgruppe erhielt eine Mischung aus JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese.

Zu Blutanalysen wurden die Probanden mittels Fragebögen über Krankheitssymptome wie folgt befragt: laufende bzw. verstopfte Nase, hartnäckige Erkältung, Kopfschmerzen, Fieber, Husten, entzündeter Hals und Schmerzen generell.

Während des Studienzeitraumes traten bei 17 Probanden Erkrankungen mit jeweils maximal 2 Erkrankungen pro Proband auf. Signifikante Unterschiede in Bezug auf die Symptomanzahl zwischen beiden Gruppen zeigten sich nicht, absolut gerechnet traten in der JuicePlus® Gruppe (JP) weniger Krankheitssymptome auf.

Der Prozentsatz der zirkulierenden $\gamma\delta$ -CD³⁺-T-Zellen erhöhte sich in der Verumgruppe nach 77 Tagen Einnahme signifikant. Im Gegensatz dazu reduzierte sich die Interferon- γ (INF- γ)-Konzentration in der Verumgruppe signifikant. In beiden Gruppen ließ sich eine signifikante Erhöhung der Absorptionskapazität für oxidative Radikale nachweisen, jedoch fiel diese Erhöhung in der JuicePlus® Gruppe ausgeprägter aus. Die DNS-Schäden in peripheren Lymphozyten verringerten sich zwar in der Verumgruppe, aber nur um nicht signifikante Werte. Eine signifikante Zunahme der Plasmaspiegel von Vitamin C, Lycopin, Lutein und β -Carotin war nach JuicePlus®- Substitution zu verzeichnen.

Keine signifikanten Änderungen ließen sich in den Zeaxanthin-, α -Carotin-, α -/ β -Cryptoxanthin-, IL-4-, Transforming growth Factor (TGF)- β , IL-6-Konzentrationen, den Epstein-Barr-Virus (EBV)-Titern und dem Prozentsatz der zirkulierenden $\alpha\beta$ -CD³⁺-T-Zellen nachweisen.

Die Studie lief über einen verhältnismäßig langen Zeitraum von 11 Wochen. Genaue Angaben zur Geschlechterverteilung oder Normalwerte für prozentuale T-Zellverteilung, Antioxidantien und Immunparameter finden sich keine. Die Krankheitssymptome und deren Schweregrade werden nicht ärztlich überprüft. „Krankheit“ als solches wird für diese Studie nicht eigens definiert, ebenso finden sich keine Informationen über die Verwendung von Medikamenten, deren Wirkstoffe oder Dosisangaben.

Die, laut NSA Webauftritt beschriebenen, Beimischungen von Vitamin E, Vitamin C, Folat und β -Carotin werden nicht erwähnt. Die, von den Autoren angegebenen, im Produkt enthaltenen Obst- und Gemüsesorten enthalten in natürlicher Form auch nachweisebare Mengen an Zeaxanthin, α -Carotin, α - und β -Cryptoxanthin, was die Erhöhung von Lycopin, Lutein und β -Carotin isoliert wirken lässt.

Tabelle 4.22: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Nantz et al. 2006 [86] entnommen.

Titel	Immunity and antioxidant capacity in humans is enhanced by consumption of a dried, encapsulated fruit and vegetable juice concentrate
Autoren	Nantz, Rowe, Nieves, Percival
Journal	The Journal of Nutrition; 2006; 136: 2606–2610
Ziel der Studie	Darstellung des Effektes von JP vs. Placebo auf das Immunsystem v.a. T- Zellpopulationen
Studientyp	randomisierte, placebokontrollierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	59 Probanden: 23 Männer, 36 Frauen (61%) zw. 19,3–35,5 a
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Studenten des Levin College of Law, Gainesville, Florida (Universität Florida) 2. Gesundheit 3. 21–53 a
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tabakwarengebrauch 2. chronischer und exzessiver Alkoholgenuß 3. Einnahme illegaler Drogen 4. Schwangerschaft 5. Stillen 6. kürzliche Operation 7. akute Erkrankung
Präparat	Einnahme: 2 \times 2 Kapseln für 11 Wochen JP Obst- und Gemüseauslese: ca. 7,5 mg β -Carotin, 234 mg Vit.C, 45 IU Vit.E, 420 μ g Folat, 60 mg Ca^{2+} , ca. 42 kJ (JP-Gruppe) versus Placebo-Gruppe (P)
Messungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nüchternblutproben Tag 1, 35 und 77 2. Fragebögen über Krankheitssymptome mit folgenden Unterpunkten: laufende, verstopfte Nase, hartnäckige Erkältung, Kopfschmerzen, Fieber, Husten, entzündeter Hals, Schmerzen

Fortsetzung nächste Seite

4.7 JuicePlus® und Immunologie

Fortsetzung von vorheriger Seite

Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none">1. Erkrankungen von 17 Probanden in beiden Gruppen, jeweils nicht mehr als 2 Erkrankungen2. nicht sign. Unterschiede bzgl. der Symptomanzahl in beiden Gruppen (JP < P), aber absolut weniger in JP3. sign.höherer Prozentsatz zirkulierender $\gamma\delta$-CD³⁺-T-Zellen in JP vs. Placebo nach 77 d4. sign. reduzierte INFγ Konzentration JP von Tag 0 zu 67 (keine Veränderung in P)5. sign. Erhöhung der Absorptionskapazität von Radikalen in beiden Gruppen, aber in JP größere Steigerung als in P6. positive Korrelation: Absorptionskapazität für oxidative Radikale vs. β-Carotin und Lycopin7. nicht sign. Reduktion der DNS-Schäden in Lymphozyten JP-Gruppe8. sign. Erhöhung des Vit.C-, Lycopin-, Lutein- und β-Carotinspiegels in JP9. keine sign. Änderungen bezüglich Zeaxanthin, α-Carotin, α/β-Cryptoxanthin, EBV-Titer, IL-4, TGF-β-, IL-6, $\alpha\beta$-CD³⁺-T-Zellen
Sponsoren	<ol style="list-style-type: none">1. Institut für Ernährungs- und Agrarwissenschaften, Universität Florida; USA2. NSA
Verknüpfungen	<p>Percival</p> <ol style="list-style-type: none">1. Artikel mit Foto JP Spring/Summer 2007 Newsletter
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine ärztliche Überprüfung oder Schweregradangaben der Symptome2. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben3. kleine homogene Gruppe, aus Tabelle 1 ist die genaue Geschlechterverteilung nicht zu erschließen4. keine studienspezifische Definition des Begriffes „Krankheit“5. keine Information über Medikamenteneinnahme und wenn ja, welche bei angezeigten Erkrankungen6. isolierte Lycopin-, Lutein- und β-Carotinerhöhung

4.7.5 JIN ET AL., „SYSTEMIC INFLAMMATORY LOAD IN HUMANS IS SUPPRESSED BY CONSUMPTION OF TWO FORMULATIONS OF DRIED, ENCAPSULATED JUICE CONCENTRATE“, 2010 [55]

Jin et al. beschäftigt sich mit dem Effekt einer JuicePlus® Substitution auf systemische Entzündungsparameter.

In einer dreiarmligen randomisierten placebokontrollierten Doppelblindstudie wurden mittels Blutproben verschiedene Parameter einer systemischen Entzündung gemessen, wie „high sensitive C-reaktive Protein“ (hs-CRP), das „monozytische chemotaktische Protein 1“ (MCP-1), das „Makrophagen inflammatorische Protein 1 β “ (MIP-1 β) und „regulated upon activation normal T cell expressed and secreted“ (RANTES).

Die beiden Verumgruppen erhielten entweder eine Mischung aus JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese oder aus JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerenauslese. Zusätzlich wurden in Fragebögen Daten zu Alter, Ethnie, Ausbildung, Arbeitsverhältnis, Familienstand, Ernährungsgewohnheiten und sportlicher Aktivität erhoben.

Die Blutbildwerte wiesen bei allen Gruppen zu allen Messpunkten keine signifikanten Unterschiede auf. In beiden Verumgruppen zeigten sich im Blut signifikant höhere Vitamin C- und E- und β - Carotinspiegel. Signifikant reduzierte Konzentrationen von MCP 1, MIP- β und RANTES und signifikant erhöhte Superoxiddismutase(SOD) fanden sich nur bei den Verumgruppen. Die hs-CRP Konzentrationen veränderten sich nicht relevant.

Von 2 Probanden aus Verumgruppen und einem aus der Placebogruppe wurden 2 malige Palpitationen und einmalig gastrointestinale Probleme berichtet, letztere sind potentiell substitutionsassoziiert.

Die gestellte wissenschaftliche Frage ist mit dem Studiendesign nur sehr eingeschränkt beurteilbar, die im klinischen Alltag routinemäßig verwendeten Entzündungsparameter wie das nicht „high sensitivity“ C-reaktive Protein, Leukozyten und Procalcitonin werden nicht getestet.

Das Probandenkollektiv besteht aus deutlich mehr Frauen, wobei sich jedoch keine Angaben über die Verwendung von Antikontrazeptiva finden.

Die Fragebogenauswertung zeigt in allen Gruppen einen hohen Bildungsstandard von >45%. Aus welchen Gründen Parameter wie Ausbildung, Familienstand und Arbeitsverhältnis von den Autoren in Bezug zur Immunfunktion gesetzt werden, wird nicht beschrieben.

Laut firmeneigener Webseite werden Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A dem Präparat zumindest bedarfsweise beigemischt, dies wird nicht erwähnt. Differenzierte Auswertungen zwischen Rauchern und Nichtrauchern wären bei inflammatorischen Testungen wünschenswert.

4.7 JuicePlus® und Immunologie

Tabelle 4.23: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Jin et al. 2010 [55] entnommen.

Titel	Systemic inflammatory load in humans is suppressed by consumption of two formulations of dried, encapsulated juice concentrate
Autoren	Jin, Cui, Singh, Chumanovich, Harmon, Cavicchia, Hofseth A., Kotakadi, Stroud, Volate, Hurley, Hebert, Hofseth L.
Journal	Molecular Nutrition Food Research; 2010, 54, 1506–1514
Ziel der Studie	Darstellung des Effektes von JP Substitution vs. Placebo auf Konzentrationen systemischer Entzündungsmarker
Studientyp	dreiarmlige, randomisierte, placebokontrollierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	117 Probanden: 29 Männer (ca. 24,8%), 88 Frauen (ca. 75,2%) zw. 21 und 41 a
Einschlusskriterien	1. Akquise: Durch Flyer und Anzeigen in Columbia 2. zw. 22–55 Jahren
Ausschlusskriterien	1. insulinpflichtiger Diabetes 2. Schwangerschaft 3. Postmenopause 4. Verwendung anderer Nahrungsergänzungsmittel während der Studiendauer 5. Allergien auf Inhaltsstoffe 6. diagnostizierte Erkrankungen 7. aktuelle Einnahme von Antiinflammativa 8. keine Möglichkeiten, 2 Studientermine wahrzunehmen
Präparat	Einnahme: 2 × 3 Kapseln für 60 d 1. JP Obst- und Gemüseauslese (FV): 7,5 mg β -Carotin, 234 mg Vit.C, 30 mg Vit.E, 420 μ g Folat, 60 mg Calcium, ca.42 kJ 2. JP Obst-, Gemüse- und Beerenauslese (FVB): 7,5 mg β -Carotin, 276 mg Vit.C, 72 mg Vit.E, 780 μ g Folat, 80 mg Calcium, ca.63 kJ
Messungen	1. Nüchternblutproben Tag 0 und 60 2. Fragebögen über Alter, Rasse, Ausbildung, Arbeitsverhältnis, Familienstand, Ernährungsgewohnheiten und Trainingszustand
Ergebnisse	1. sign. Erhöhung von β -Carotin, Vit.C, Vit.E in FV und FVB vs. Placebo 2. vergleichbare Blutbildparameter in allen Gruppen 3. sig. Reduktion von MCP-1, MIP-1 β , RANTES in beiden JP Gruppen, nicht in Placebo 4. sign. Erhöhung der SOD in beiden JP-Gruppen, nicht bei Placebo 5. sign. negative Korrelationen: SOD vs. RANTES, SOD vs. MCP-1, SOD vs. MIP-1 β ; RANTES vs. Vit.E, RANTES vs. β -Carotin, MCP-1 vs. Vit. E, MCP-1 vs. β -Carotin, MIP- β vs. Vit E, MIP-1 vs. β -Carotin 6. sign. positive Korrelationen: SOD vs. β -Carotin, SOD vs. Vit.E; RANTES vs. MCP-1, RANTES vs. MIP-1 β ; MCP-1 vs. MIP-1 β , hs-CRP vs. Körpergewicht 7. kein sign. Veränderung der hsCRP-Konzentration
Sponsor	NSA
Verknüpfungen	k.A.

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine Information über Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben2. dtl. höherer Frauenanteil von 75,21%3. keine Differenzierung der Ergebnisse in Raucher und Nichtraucher (wobei nur 7,69% Raucher im Gesamtkollektiv enthalten sind)4. keine Information bezüglich Antikontrazeptiva5. in jedem Versuchsarm > 45% mit hohem Bildungsstandard6. im klinischen Alltag verwendete Parameter wie Leukozyten, Procalcitonin oder „normales“ CRP werden in dieser Studie nicht berücksichtigt7. potentiell substitutionsassoziierte Nebenwirkungen mit irregulärem Herzschlag (1 \times JP, 1 \times P) und gastrointestinale Probleme (1 \times JP)
-----------------------	--

4.7.6 NAING ET AL., „JUICE PLUS OR TOXICITY PLUS“, 2010 [83]

Naing berichtet in einer Kasuistik im American Journal of Medicine über eine potentielle Hepatotoxizität durch die Einnahme von JuicePlus® bei einer 51 jährigen Patientin mit Endometriumkarzinom.

In den Blutanalysen bei Aufnahme waren sämtliche Leberparameter unauffällig, stiegen jedoch in den folgenden Analysen auf 4 mg/dl Bilirubin, 302 IU/l Aspartataminotransferase und 91 IU/l Alaninaminotransferase an. Die Patientin entwickelte einen Sklerenikterus und geringgradigen abdominellen Druckschmerz.

Laut Patientin wurden die Ernährungsgewohnheiten in letzter Zeit nicht geändert, und die Einnahme der Dauermedikation von Ramipril, Calcium/Vitamin D₃, Ciprofloxacin, Hydrocodon/Acetaminophen und Ibuprofen erfolgte regelmäßig. Zusätzlich nähme sie seit kurzem JuicePlus®.

Die durchgeführten Ultraschall-, Computertomographie- und serologischen Untersuchungen ergaben keinen Anhalt für eine extra- oder intrahepatische Obstruktion, Hepatomegalie oder Lebermetastasen. Die daraufhin durchgeführte Leberbiopsie zeigte fokale hepatozelluläre degenerative Veränderungen, eine Steatosis hepatis mit leichter sinusoidaler Dilatation, eine milde Cholestase und eine leichte lobulär und portale akute und chronische Entzündungsreaktion, wie sie sich meistens in Zusammenhang mit Medikamenten findet.

Nach Beendigung der JuicePlus® Einnahme normalisierten sich die Werte innerhalb von 4 Wochen. In einigen klinischen Studien wurden Urtikaria und gastrointestinale Probleme in Zusammenhang mit einer JuicePlus® Einnahme beschrieben.

Auf Grund des zeitlichen Verlaufs gehen die Autoren von einem Zusammenhang der Hepatotoxizität und der JuicePlus® Einnahme aus. Laut den Autoren nehmen ca. 34% der Krebspatienten in den USA Nahrungsergänzungsmittel und/oder alternative pflanzliche Präparate ein.

4.7 JuicePlus® und Immunologie

Die Autoren sehen es als essentiell an, Patienten nach Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln und alternativen Präparaten zu befragen, vor allem bei Leberwerterhöhungen unklarer Genese oder anderen unklaren Pathologien.

Angaben über die Inhaltsstoffe und das genaue JuicePlus® Präparat finden sich nicht.

Als Ursache der Hepatotoxizität ist auch eine interferierende Wirkung der Dauermedikation mit JuicePlus® in Betracht zu ziehen.

Tabelle 4.24: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Naing et al. 2010 [83] entnommen.

Titel	Juice Plus or Toxicity Plus
Autoren	Naing, Aaron, Kurzrock
Journal	The American Journal of Medicine, 2010 Jan; 123(1):e1–2
Ziel der Studie	Auswirkung von JP auf die Leberfunktion
Studientyp	Fallbericht, „clinical communication to the editor“
Teilnehmer	51 Jahre alte Patientin mit Endometriumkarzinom Dauermedikation: Ramipril, Calcium/Vit.D ₃ , Ciprofloxacin, Hydrocodon /Acetaminophen, Ibuprofen
Einschlusskriterien	siehe Teilnehmer
Ausschlusskriterien	k.A.
Präparat	Einnahme: keine genauen Angaben JP mit nicht genauer bezeichneter Sorte
Messungen	1. Blutproben 2. Computertomographie 3. Ultraschall 4. Leberbiopsie
Ergebnisse	1. erhöhte Aspartataminotransferase, Alaninaminotransferase, Bilirubin nach JP Einnahme 2. Sklerenikterus 3. geringer abdominaler Druckschmerz 4. negative Serologie: Hepatitis, Ceruloplasmin, Antikörper gegen glatte Muskulatur, antimitochondriale Antikörper 5. Leberbiopsie: fokale hepatozelluläre degenerative Veränderungen, Steatosis mit leichter sinusoidaler Dilatation, milde Cholestase, leichte lobuläre und portale akute und chronische Inflammation 6. Nach Absetzen von JP Normalisierung der Leberwerte innerhalb 4 Wochen
Sponsoren	k.A.
Verknüpfungen	keine
Besonderheiten	1. keine Information über Inhaltsstoffe, Produktpalette, Präparat, etc. 2. ca. 34% der Krebspatienten in den USA nehmen zusätzlich alternative Heilmittel und Nahrungsergänzungsmittel

4.8 JUICEPLUS® UND DAS METABOLISCHE SYNDROM

4.8.1 ALI ET AL., „EFFECT OF FRUIT AND VEGETABLE CONCENTRATES ON ENDOTHELIAL FUNCTION IN METABOLIC SYNDROME: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL“, 2011 [3]

In der Publikation Ali et al. 2011 wird die Frage behandelt, ob die Einnahme von JuicePlus® einen ähnlichen kardioprotektiven Effekt wie regelmäßiger Obst- und Gemüseverzehr bei metabolischem Syndrom gewährleistet.

In Summe wurden 44 Probanden zw. 45 und 68 Jahren in einem dreiarmligen doppelblinden randomisierten placebokontrollierten Crossover Studiendesign ausgewertet.

Gruppe eins erhielt Placebo, Gruppe zwei eine Mischung aus JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese und Gruppe drei eine Mischung aus JuicePlus® Obst-/Gemüse- und Beerenauslese für insgesamt acht Wochen pro Mischung, gefolgt von 8 Wochen Auswaschphase. Danach wurde jeweils eine der beiden anderen Mischungen eingenommen, bis alle drei Mischungen bei jedem Probanden getestet waren.

Insgesamt bestand das gesamte Kollektiv aus übergewichtigen, prädiabetischen Teilnehmern.

Außer einer Tendenz zur Verbesserung der Endothelfunktion nach akuter Glucosebelastung mit 75 mg Glucose im Vergleich zum Ausgangswert in der Obst-/Gemüse- und Beerenauslese-Gruppe zeigten sich keine signifikanten Unterschiede bei der Endothelfunktion, Seruminsulin, Nüchtern-glucose, Gesamtcholesterin und Körpergewicht.

Eine exakte Angabe, ob sich die aufgeführte Menge auf Inhaltsstoffe pro Tag oder pro Kapsel bezieht, ist dem Text nicht zu entnehmen. Zusätzlich finden sich keine Angaben über die genaue Alters- und Geschlechterverteilung der jeweiligen Gruppen.

Genaue Informationen über die eingenommen Wirkstoffe von Lipidsenkern, Antihypertensiva etc. finden sich nicht, ebenso keine Informationen über die Anzahl und Dosis der verwendeten Medikamente. Laut firmeneigener Webseite werden Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A dem Präparat bei Bedarf beigemischt, hier wird dies nicht erwähnt.

NSA gibt in der Werbung und im Internetauftritt eine Palette von enthaltenen Produkten an, die dort angegebenen Fruchtarten stimmen zum Teil nicht mit der, in der Liste dieser Publikation, aufgeführten Obst-/Gemüse- und Beerensorten überein.

Laut Autoren besteht insgesamt eine eingeschränkte Aussagekraft ihrer Studie auf Grund des kurzen Studienzeitraumes, fehlender Messungen von antioxidativen Parametern, eines sehr homogenen Probandenkollektivs und keine Datenerhebung über Ernährungsgewohnheiten, körperliche Aktivität und Alkoholkonsum.

4.8 JuicePlus® und das metabolische Syndrom

Tabelle 4.25: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Ali et al. 2011 [3] entnommen.

Titel	Effect of fruit and vegetable concentrates on endothelial function in metabolic syndrome: A randomized controlled trial
Autoren	Ali, Yazaki, Nijke, Ma, Katz
Journal	Nutrition Journal 2011, 10:72
Ziel der Studie	Erbringt die JP Einnahme einen kardioprotektiven Effekt, der der Wirkung von regelmäßigem Obst- und Gemüseverzehr ähnelt?
Studientyp	randomisierte dreiarmlige, placebokontrollierte, doppelblinde Crossoverstudie
Teilnehmer	44 ausgewertete Probanden: 14 Männer, 31 Frauen, zw. 45–68 Jahren
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> > 18 a Krankheitsbild des metabolischen Syndromes (Definition: Taillenumfang größer gleich 94 cm (♂) / 80 cm (♀) plus zusätzlich 2 variable Komponenten: <ol style="list-style-type: none"> Blutdruck > 130/85 mmHg oder Antihypertensivaeinnahme Nüchternblutglucose > 100 mg/dl Serumtriglyzeride > 150 mg/dl HDL < 40 mg/dl (♂) / < 50 mg/dl (♀) Patienten mit Lipidsenkern liefen unter „Lipidstatus verändert“ (Voraussetzung: stabile Dosierung für mind. 3 Monate und Bereitschaft 12 h vor Testungen keine Medikation zu nehmen) Nichtraucher keine zusätzliche Einnahme anderer Vitamine oder Nahrungsergänzungsmittel problemlose Blutdruckmessung beidseits am Oberarm
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> jegliche instabile Krankheit Insulinverwendung Einnahme von Glucosesensitizer, vasoaktiven Substanzen (inklusive Glucocorticoide, antineoplastische Substanzen, psychoaktive Substanzen und Bronchodilatoren) Erkrankungen des rheumatoiden Formenkreises, die regelmäßige Einnahme von NSAR oder alternativer Medikation erfordern vorbestehende kardiovaskuläre Erkrankung bekannte Essstörung
Präparat	Einnahme: 2 × 3 Kapseln für 8 Wochen, dann 8 Wochen Auswaschperiode, für jedes Einnahmeschema <ol style="list-style-type: none"> JP Obst- / Gemüse- und Beerenauslese (FVB): 7,5 mg β-Carotin, 276 mg Vit.C, 72 mg Vit.E (α-Tocopherol), 780 µg Folat, 80 mg Calcium JP Obst- und Gemüseauslese (FV): 7,5 mg β-Carotin, 234 mg Vit.C, 30 mg Vit.E (α-Tocopherol), 420 µg Folat, 60 mg Calcium
Messungen	<ol style="list-style-type: none"> Messpunkte: Σ 6 Ausgangswerte, nach Beendigung jedes Einnahmeschemas und nach anschließenden Auswaschphasen Messung der endothelialen Funktion in Form von flussgetriggelter Erweiterung der A. brachialis mittels Ultraschall nach einem oralen Glucosetoleranztest und einmaliger Glucosedosis von 75 g Messung von Gewicht, Lipiden, Seruminsulin und Plasmaglukose

Fortsetzung nächste Seite

4 Ergebnisteil

Fortsetzung von vorheriger Seite

Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none">1. insgesamt übergewichtiges prädiabetisches Probandenkollektiv2. keine sign. Änderung der endothelialen Funktion JP vs. Placebo, auch nicht nach Glucosebelastung3. keine sign. Änderungen in Seruminsulin, Nüchternblutglucose, Gesamtcholesterin, Körpergewicht vs. Placebo4. auch in ergänzenden Analysen zu Intention-to-treat keine sign. Unterschiede5. Tendenz zur Verbesserung des akuten Effektes (75 g Glucoseeinmaldosis) von Obst-/Gemüse- und Beerenauslese bzgl. der endothelialen Funktion vs. Ausgangswert6. keine Effekte zwischen den einzelnen Gruppen, Alter oder Geschlecht
Sponsor	NSA
Verknüpfungen	<p>Katz:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Empfehlung von JP auf www.livelifetotheplus.com/peoplePlus_DavidKatz.htm People Plus mit Bild und Videobeitrag2. Mitglied des Beratungskomitee der JP Kinderstudie http://www.juicepluschildren.info/uk3. Lt. Yale daily News: Grand von 200.000 \$ von NSA für diese Studie (http://www.yaledailynews.com/news/2004/nov/29/pill-may-supplement-fruits-vegetables/)4. empfiehlt JP auf http://juiceplus.typepad.com5. Artikel mit Bild im JP Summer/Fall Newsletter 2009
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. keine exakte Angabe, ob die Angaben der Inhaltsstoffe einer „Pro-Tag-Angabe“ oder pro Kapsel entsprechen2. keine Tabelle über Alters-, Geschlechter- und Einschlusskriterienverteilung in den einzelnen Gruppen3. keine Information, welche Wirkstoffe eingenommen wurden (Lipidsenker/ Antihypertensiva) bzw. wieviele Antihypertensiva, etc. oder die parallele Einnahme von Antikontrazeptiva4. Autoren merken selbst Einschränkungen in der Aussagekraft der Studie an: kurze Interventionsdauer von 8 Wochen, keine Messung antioxidativer Marker, homogene Probandengruppe, v.a. kaukasische Ethnie in Vorstädten, keine Erhebung von Daten bzgl. Ernährungsgewohnheiten, Trainingszustand, Alkoholkonsum5. keine Information über den Zusatz von Vit. E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben

4.9 JUICEPLUS® UND MUSKELFUNKTION

4.9.1 GOLDFARB ET AL., „EFFECTS OF FRUIT/BERRY/VEGETABLE SUPPLEMENT ON MUSCLE FUNCTION AND OXIDATIVE STRESS“, 2011 [42]

Die Studie Goldfarb et al. 2011 analysiert den Effekt einer JuicePlus®-Substitution auf Muskelfunktion, Muskelschmerzen und oxidativen Stress nach exzessiver sportlicher Belastung.

41 gesunde Probanden zwischen 20,2 und 27,4 Jahren wurden in einem placebokontrollierten, doppelblinden Studiendesign randomisiert, eine zusätzliche Einnahme anderer Nahrungsergänzungsmittel war untersagt.

Unterschiede in der maximalen isometrischen Kraft und dem „Range of motion“ ließen sich zwischen den Gruppen nicht feststellen. In beiden Gruppen stellte sich ein signifikanter Effekt zwischen Zeit und maximaler isometrischer Kraft und zwischen der Zeit und dem „Range of motion“ ein. Die Muskelschmerzen nahmen im Gesamtkollektiv zeitabhängig signifikant zu, zusätzlich erhöhten sich die Kreatinkinase nach 24 h und die Ratio zwischen oxidiertem Glutathion/Gesamtglutathion direkt nach Belastung signifikant.

Eine signifikante Änderung der Lipidperoxidkonzentration trat nicht ein. Die Carbonylgruppen an Proteinen und die Malondialdehydkonzentrationen nahmen zeitabhängig zwischen 2 h und 72 h nach sportlicher Belastung in der Placebogruppe zu, dieser Anstieg war in der Verumgruppe nicht nachzuweisen. Von den Autoren wird der positive Effekt auf Muskelschäden nach Antioxidantien substitution nur als minimal eingestuft.

Die Legenden der Tabellen 2 a/b und der Abbildung 3 sind zwar inhaltlich korrekt, jedoch den Graphiken nicht richtig zugeordnet.

Angaben zur Geschlechter- und Altersverteilung, sowie BMI-, Blutdruck- und Herzfrequenzwerten finden sich statt in „Methodik“ erst im Ergebnisteil.

Informationen über Antikontrazeptivagebrauch, enthaltene Obst-, Gemüse- und Beersorten und die auf der firmeneigenen Webseite angegebenen Beimischungen von Vitamin C, Vitamin E, Folat und β -Carotin finden sich nicht.

Die Geschlechterverteilung ist mit ca. 75% Männern in der Placebogruppe nicht homogen, und somit die Verum- mit der Placebogruppe nur bedingt vergleichbar. Eine gesonderte Auswertung nach Geschlechtern wäre auf Grund der geschlechtsabhängigen Konstitutionsunterschiede wünschenswert.

4 Ergebnisteil

Tabelle 4.26: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Goldfarb et al. 2011 [42] entnommen.

Titel	Effects of a fruit/berry/vegetable supplement on muscle function and oxidative stress
Autoren	Goldfarb, Garten, Cho, Chee, Chambers
Journal	Medicine and Science in Sports and Exercise 2011 Mar;43(3):501–8.
Ziel der Studie	Darstellung des Effektes von JP vs. Placebo auf Muskelfunktionsverlust, Muskelschmerzen und oxidativen Stress nach exzessiver sportlicher Belastung
Studientyp	randomisierte, placebo-kontrollierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	41 gesunde Probanden: zw. 20,2–27,4 a; 20 (15 Männer, 5 Frauen) Placebo-Gruppe , 21 (11 Männer, 10 Frauen) JP-Gruppe
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. 18–35 a 2. Gesundheit 3. Nichtraucher 4. keine Einnahme von Antiinflammativa 5. keine Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln (z. B. Vitamine oder Antioxidantien) in den letzten 3 Monaten 6. seit mindestens 6 Monaten regelmäßig moderate sportliche Belastung 7. keine exzessiven sportlichen Belastungen ab 2 Tage vor Testungen
Ausschlusskriterien	k.A.
Präparat	Einnahme: 2 × 3 Kapseln für 4 Wochen JP Obst-/ Gemüse- und Beerenauslese: 7,5 mg β -Carotin, 276 mg Vit.C, 108 IU Vit.E/d sowie natürliche Flavonoide und Anthocyane
Messungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blutproben vor, direkt nach, 2,6,24,48,72 h nach Belastung (0 und 2 h vom belasteten Arm, danach von der Gegenseite) 2. Schmerzmessung mittels visueller Schmerzskala
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine sign. Unterschiede bzgl. der maximalen isometrischen Kraft und dem Range of motion in beiden Gruppen 2. sign. Effekt zw. Zeit und maximaler isometrischer Kraft und zw. Zeit und Range of motion in beiden Gruppen 3. sign. zeitabhängige Erhöhung des Muskelschmerzes in beiden Gruppen 4. sign. Erhöhung der Kreatinkinase ab Messpunkt 24 h in beiden Gruppen 5. sign. Erhöhung der Carbonylgruppen an Plasmaproteinen und der Malondialdehydkonzentration zeitabhängig in P-Gruppe ab 2–72 h nach Belastung, keine sign. Änderungen bei JP-Gruppe 6. keine sign. Unterschiede bzgl. Glutathionratio (außer sign. höherem 6 h Wert bei Placebo) und Lipidperoxiden in beiden Gruppen 7. sign. Erhöhung der oxidiertem Glutathion/Gesamtglutathion-Ratio direkt nach Belastung in beiden Gruppen
Sponsoren	<ol style="list-style-type: none"> 1. NSA 2. University of North Carolina Greensboro, USA

Fortsetzung nächste Seite

4.10 JuicePlus® und Parodontose

Fortsetzung von vorheriger Seite

Verknüpfungen	Goldfarb: 1. lt. http://www.seacsm.org/goldfarb.pdf : NSA 2004–2006: 89.865 \$, NSA 2007: 113.989 \$, NSA 2010: 28.330 \$ 2. Erwähnung im JP Winter 06/07 und Spring 2007-Newsletter mit Bild und Vita
Besonderheiten	1. Angaben bezüglich Geschlechterverteilung, BMI, Alter, Blutdruck und Herzfrequenz erst im Ergebnisteil 2. deutlich mehr Frauen (ca. 48%) in JP Gruppe vs. Placebogruppe (25%) 3. keine Aufschlüsselung der Ergebnisse nach Geschlechtern 4. falsche Beschriftung der Tabellen 2 a/b und der Abbildung 4 5. keine Information über die Verwendung von Antikontrazeptiva 6. keine Information, welche Obst-/Gemüse- oder Beersorten 7. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben 8. keine eigenen Analysen des Produktes; Quellverweis auf Bloomer 2006 [17] 9. Autoren bewerten Benefit der Substitution als fraglich: “We suggest that supplementation of nutritional antioxidants should not be encouraged to prevent muscle damage because theses nutritional antioxidants have shown minimal beneficial functional outcomes.”

4.10 JUICEPLUS® UND PARODONTOSE

4.10.1 CHAPPLE ET AL., „ADJUNCTIVE DAILY SUPPLEMENTATION WITH ENCAPSULATED FRUIT, VEGETABLE AND BERRY JUICE POWDER CONCENTRATES AND CLINICAL PERIODONTAL OUTCOMES: A DOUBLE-BLIND RCT“, 2012 [23]

Chapple et. al überprüfen die Auswirkung einer JuicePlus®-Einnahme auf das Outcome einer konservativen Parodontosetherapie.

Insgesamt werden 60 Datensätze in einem dreiarmligen randomisierten placebokontrollierten doppelblinden Studiendesign ausgewertet. Die zwei Verumgruppen erhielten entweder eine Mischung aus JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese oder eine Mischung aus JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerenauslese. Risikogruppen mit dauerhafter Antikoagulation, notwendiger Antibiotikaphylaxe etc. wurden nicht eingeschlossen. Der Studienzeitraum erstreckte sich über insgesamt 9 Monate.

Bei alle Studiengruppen reduzierten sich die Rezession in mm, der kumulative Plaqueindex, die Blutungsrate und die Zahnfleischrötung signifikant zu allen Messzeitpunkten. Ab dem Monat zwei verbesserten sich die Taschentiefe und die Stellen mit > 6 mm Tiefe signifikant in allen Gruppen. In den Verumgruppen stieg der β-Carotinspiegel signifikant an, und das Attamentlevel sank signifikant. An tiefen Stellen reduzierte sich die gingivale Sulcusflüssigkeit bei allen Gruppen, mit tendentiell höheren Reduktionsraten in den Verumgruppen. An flachen Stellen konnte eine signifikant reduzierte Sulcusflüssigkeit nur in der Placebo und JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerengruppe in Monat 8 festgestellt werden.

Unter “test products” wird die Testsubstanz ausführlich beschrieben, auch den Zusatz von Vitamin C und E, Folat und β -Carotin wird hier erwähnt. Absolute Werte für die polyphenolischen Antioxidantien wurden nicht analysiert. Angaben über die genaue Altersverteilung finden sich nicht.

Teile der Ergebnisse wurden im April 2010 auf der FASEB-Konferenz [24] und im März 2010 auf der 6. Jahreskonferenz der European Nutraceutical Association (ENA) [82] präsentiert, ein Vermerk über diese Vorträge findet sich nicht.

Die Autoren sehen eine eingeschränkte Bewertbarkeit der Studie auf Grund von eventuell zu geringer Studienpower bei fehlenden Vordaten und gehäuften Problemen mit konsequenter Einhaltung des Studienprotokolles. Zusätzlich wurden keine Ernährungsparameter erhoben, was laut Autoren eine Differenzierung in „Highresponder“ und „Lowresponder“ nicht ermöglicht.

Insgesamt zeigten sich bei allen Probanden, unabhängig von der Randomisierung, große Erfolge in der Therapie der Parodontose. Dieser Umstand lässt nur eine begrenzte Aussage über den Benefit einer JuicePlus®-Substitution zu.

Tabelle 4.27: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Chapple et al. 2012 [23] entnommen.

Titel	Adjunctive daily supplementation with encapsulated fruit, vegetable and berry juice powder concentrates and clinical periodontal outcomes: a double-blind RCT
Autoren	Chapple, Milward, Ling-Mountford, Weston, Carter, Askey, Dallal, De Spirt, Sies, Patel, Matthews
Journal	Journal of Clinical Periodontology 2012 Jan; 39(1):62–7
Ziel der Studie	Effekt einer JP Einnahme auf den Outcome bei konservativer Parodontosetherapie
Studientyp	dreiarmlige, randomisierte, placebo-kontrollierte Doppelblindstudie
Teilnehmer	60 Probanden: 39 Frauen (65%), 21 Männer (35%) zw. 39,9–56,7 a, aus Neuaufnahmen von Paul Weston
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nichtraucher 2. Gesundheit (mittels Fragebogen) 3. 30–60 a 4. chronische Parodontose (Definition: mind. 2 Stellen/Quadrant mit Taschenbildung oder interproximalem Zahnfleischrückgang > 6 mm, $\frac{1}{3}$ radiographischer Knochenverlust)
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. aggressive Erkrankung 2. körperliche/ geistige Behinderung 3. Schwangerschaft 4. erhöhtes Komplikationsrisiko bzgl. periodontologischer Therapie (Notwendigkeit von Antibiotikaprophylaxe, dauerhafte Antikoagulation, etc.) 5. Langzeiteinnahme von antimikrobiellen oder antiinflammatorischen Medikamenten 6. Schluckprobleme 7. kein Einverständnis in Sinne des “informed consent” 8. aktueller Nikotinkonsum oder Nikotinkonsum in den letzten 5 Jahren 9. regelmäßige Verwendung von Vitaminzusätzen

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Präparat	<p>Einnahme:</p> <p>2 × 3 Kapseln für Dauer der Therapie (1 Monat) und 8 weitere Monate</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. JP Obst- und Gemüseauslese (FV): tgl. Dosis von 7,5 mg β-Carotin, 46 mg Vit.E, 200 mg Vit.C, 400 µg Folat 2. JP Obst-, Gemüse- und Beerenauslese (FVB): tgl. Dosis von 7,5 mg β-Carotin, 66 mg Vit.E, 222 mg Vit.C, 640 µg Folat
Messungen	<p>Messungen Tag 0, Monat 3, 6, 9</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proben der gingivalen Sulcusflüssigkeit (von 3 tiefen Stellen ≥ 6 mm und 3 flachen Stellen ≤ 3 mm) Pooling von jeweils tief und flach 2. Blutproben 3. Klinische Untersuchung mit Messung der Taschentiefe, Rezession, Blutungsscore, gingivaler Farbindex, Plaqueindex
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. sign. Erhöhung β-Carotin in JP Gruppen (FV > FVB) 2. sign. Reduktion der Stellen mit > 6 mm Tiefe Monat 2,5 und 8 in allen Gruppen (FVB > FV) 3. sign. Reduktion im Durchschnitt vs. Ausgangswert der Taschentiefe in Monat 2,5 und 8 in allen Gruppen (Monat 2 FV sign.größer als Placebo) 4. sign. reduziertes Attamentlevel bei JP Gruppen zu jedem Messzeitpunkt, bei Placebo nur im 6. Monat 5. sign. Reduktion des Prozentsatzes der Blutungen bei Testung in allen Gruppen, sign.höhere Blutungsrate zw. Placebo und JP Gruppen nur Placebo vs. FV Monat 6 6. nur sign. reduzierte gingivale Sulcusflüssigkeitsmenge an flachen Stellen in Placebo und FVB im Monat 8 7. sign. reduzierte gingivale Sulcusflüssigkeitsmenge an tiefen Stellen zu allen Messpunkten, in Summe bei allen JP Gruppen höher, aber sign. nur bei 2 Monate FVB 8. sign. Reduktion im kumulativen Plaque Index zu allen Messpunkten bei allen Gruppen, zw. Gruppen nur Messpunkt Monat 9 FV sign. > Placebo 9. sign. reduzierte Rezession in mm in allen Gruppen zu allen Messzeitpunkten 10. sign. reduziert Zahnfleischrötung in allen Gruppen zu allen Messzeitpunkten
Sponsor	NSA
Verknüpfungen	<p>Chapple</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vortrag und Erwähnung mit Bild im Programm JuciePlus® Spring Leadership Conference 22.–24.4.2010, Phönix, Arizona <p>De Spirt</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vortrag und Erwähnung mit Bild im Programm JuciePlus® Fall Leadership Conference October 13–15, 2011, Nashville, Tennessee
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine genauen Angaben bezüglich der Altersverteilung (nur Durchschnittswerte) in den Gruppen 2. deutlich höherer Frauenanteil von 65% 3. Posterpräsentation von Teilen dieser Ergebnisse von Milward, Ling-Mountford, Weston, Dallal, Matthews, DeSpirt, Stahl, Chapple anlässlich der 6. Jahreskonferenz der ENA 13.3.2010 [82], Wien, Österreich 4. Teilergebnisse wurden April 2010 auf der FASEB Conference von Chapple, Milward, Ling-Mountford, Weston, Dallal, Matthews [24] präsentiert 5. Chapple ist "Associate Editor" dieser Zeitschrift 6. Autoren merken selbst Limitationen an: <ol style="list-style-type: none"> a) evtl. nicht ausreichende Studienpower, um die positiven Effekte von FV und FVB darzustellen, auf Grund von fehlenden Vordaten zur Einschätzung b) genaues Einhalten des Studienprotokolles gestaltete sich zum Teil schwierig c) keine Erhebung von Ernährungsparametern bzgl. "Highresponder" und "Lowresponder"

4.11 JUICEPLUS® IN REVIEWS

4.11.1 ESFAHANI ET AL., „HEALTH EFFECTS OF MIXED FRUIT AND VEGETABLE CONCENTRATES: A SYSTEMIC REVIEW OF THE CLINICAL INTERVENTIONS“, 2011 [36]

Esfahani et al. legten 2011 ein Literaturreview über den aktuellen Stand der Forschung über Obst- und Gemüsekonzentrate vor.

Eingeschlossen wurden alle Originalarbeiten, die klinische Studien und menschliche Probanden beinhalteten, sowie in englischer Sprache bis 2010 abgefasst wurden. Letter to the editor, „rebuttals“, Kasuistiken, in vitro Analysen oder Experimente an Tieren wurden nicht eingeschlossen. In Summe werden 4 verschiedene Präparate bewertet: JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerenauslese und Cellagon aurum®.

13 Studien befassten sich mit Serumantioxidantienspiegel: bei 10 von 12 Studien erhöhte sich Vitamin E signifikant, bei 7 von 9 Vitamin C, bei 11 von 11 Studien β -Carotin, bei 2 von 3 Retinol und bei 4 von 5 Lycopin nach Nahrungsergänzungsmittelaufnahme.

3 Probandenkollektive mit insgesamt 5 Publikationen wurden auf Marker des oxidativen Stresses getestet: bei 3 Kollektiven reduzierten sich die Carbonylgruppen an Proteinen signifikant, die Ergebnisse in Bezug auf Malondialdehyd-, Lipidperoxid- und 8-OHdG-Konzentrationen waren sehr variabel.

7 Studien analysierten die Homocystein- und Folatspiegel, 4 stellten eine signifikante Erhöhung des Folat- und eine signifikante Reduktion des Homocysteinspiegels fest.

6 Publikationen forschten über Immundefunktion, inflammatorische Parameter, Krankheitstage und -symptome mit insgesamt positiven Ergebnissen, die für eine Substitution sprechen. Zweimal wurden Lipidkonzentrationen getestet, jedoch mit stark differierenden Ergebnissen.

Alle Studien mit JuicePlus®, die in dieses Review eingeschlossen werden, sind auch in der vorliegenden Arbeit enthalten.

Nicht alle aufgenommenen Studien entsprechen den Auswahlkriterien des Methodenteils. So ist Goldfarb et al. 2011 [42] im Gegensatz zu Ali et al. 2011 [3] und Novembrino et al. 2011 [91] noch berücksichtigt.

In den Originalarbeiten von Goldfarb et al. 2007 [43] und Kawashima et al. 2007 [60] lassen sich keine Angaben zu der verabreichten Kapselmenge finden, Esfahani beschreibt von 4 bzw. 6 Kapseln. Roll et al. 2011 [108] definiert in ihrer Originalpublikation das exakte Studienpräparat von JuicePlus® nicht, laut Esfahani wurde eine Mischung aus JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese verwendet.

Teilergebnisse wurden bereits im April 2010 auf der FASEB-Konferenz ([35]) präsentiert, eine Erwähnung über diese Veröffentlichung findet sich nicht.

Tabelle 4.28: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Esfahani et al. 2011 [36] entnommen.

Titel	Health effects of mixed fruit and vegetable concentrates: a systematic review of the clinical interventions
Autoren	Esfahani, Wong, Tuan, Villa, Mirrahimi, Srichaikul, Kendall
Journal	Journal of the American College of Nutrition, Vol.30, No. 5, 285–294 (2011)
Ziel der Studie	Überblick der aktuellen Studienlage über Obst und Gemüsekonzentrate
Studientyp	Literaturreview
Teilnehmer	/
Einschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. englischsprachige Publikationen 2. Menschen als Probanden 3. klinische Studien
Ausschlusskriterien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reviews 2. Letters to the editors 3. Kasuistiken 4. "rebuttals" 5. in vitro Analysen 6. Tierexperimente
Präparat	Einnahme: unterschiedlich je nach Studie <ol style="list-style-type: none"> 1. JP Obstauslese: 7 mg Vit.E, 96 mg Vit.C, 70 ug Folat, 1,65 mg β-Carotin/Kapsel 2. JP Gemüsauslese: 8 mg Vit.E, 21 mg Vit.C, 140 ug Folat, 2,1 mg β-Carotin/Kapsel 3. JP Beerenauslese: 21 mg Vit.E, 21 mg Vit.C, 180 ug Folat/Kapsel 4. Cellagon aurum®: 16 mg Vit.E, 150 mg Vit.C, 5 mg β-Carotin/Kapsel
Messungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suche in Medline und Embase unter der Schlagworten "fruit" and "vegetable" and/or "concentrate", "extract", "powder", "capsule" and "supplement" 2. Zusammenfassung nach getesteten Parametern
Ergebnisse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serumantioxidantienspiegel: 13 Studien: sign. Erhöhung von Vit.E in 10 von 12, von Vit.C in 7 von 9, und β-Carotin alle 11 Studien, Retinol in 2 von 3, Lycopin in 4 von 5 Studien, antioxidative Kapazität in 2 von 4 Studien 2. oxidativer Stress: 3 Kollektive mit 5 Publikationen sign. Reduktion von Carbonylgruppen an Proteinen; sehr variable Ergebnisse bzgl. Malonaldehyd, Lipidperoxide und 8-OHdG 3. Serumhomocysteinspiegel: 7 Studien, davon 4 von 6 sign. Erhöhung des Folat, 4 von 6 Studien sign. Reduktion des Homocysteinspiegels 4. andere Parameter: 6 Studien analysierten inflammatorische Parameter, Krankheitstage, Krankheitssymptome und Immunfunktion mit insgesamt positiven Ergebnissen; 2 Studien über Lipide allerdings mit unterschiedlichen Ergebnissen
Sponsoren	<ol style="list-style-type: none"> 1. Travel grant by NSA to Esfahani 2. Wong: Canadian Institutes of Health Research Fellowship Award in the area of clinical research

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Verknüpfungen	<p>Esfahani</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Travel grant to the Experimental Biology Meeting 24.–28. 4. 2010, Anaheim, California, USA by NSA <p>Kendall</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Empfehlung in "Frontier Voice of Nutrition Remarks" (December 13, 2011) 2. "acknowledges receiving honoraria, travel support, or research grants from JuicePlus®, Kellogg® and others"
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ergebnisse zum Teil schon 2010 April auf der FASEB als Abstract präsentiert mit folgenden Autoren: Esfahani, Truan, Srichaikul, Kendall [35] 2. aus den Originalarbeiten Kawashima 2007 [60] und Goldfarb 2007 [43] ist die jeweils eingenommene Kapselanzahl nicht ersichtlich, lt. Esfahani 4 bzw. 6 Kapseln 3. aus der Methodik der Originalarbeit Roll et.al 2011 [108] geht das exakte Präparat nicht hervor, lt. Esfahani et. al [36] JP-Frucht und Gemüseauslese 4. Goldfarb et.al 2011 [42] wird berücksichtigt, keine Erwähnung von Novembrino et.al 2011 [91] und Ali et.al 2011 [3]

4.12 JUICEPLUS® UND SCHWANGERSCHAFT

4.12.1 ODOM ET AL., „PHYTONUTRIENTS MAY DECREASE OBSTRETRIC COMPLICATIONS: A RETROSPECTIVE STUDY“, 2006 [97]

Odom et al. untersucht die Auswirkung einer JuicePlus®-Substitution auf Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen.

Insgesamt wurden 356 Einlingsschwangerschaften retrospektiv ausgewertet. Den Schwangeren, die eine Kombination von JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese anwendeten, wurden nachträglich passende Patientinnen bezüglich Alter, Schwangerschaftsanzahl, Ethnie, medizinischer Vorgeschichte und Versicherungsstatus ohne diese Nahrungsmittelergänzungseinnahme zugeordnet. Insgesamt wurde JuicePlus® von 178 Schwangeren während der Schwangerschaft eingenommen: 83% begannen mit der Einnahme vor der 13.Schwangerschaftswoche (SSW), ab der 28.Schwangerschaftswoche nahmen alle Patientinnen der JP-Gruppe JuicePlus®.

Verglichen wurden folgende Komplikationen: vorzeitige Wehen, definiert als Wehen vor der 37. Schwangerschaftswoche mit notwendiger wehenhemmender Medikation; Präeklampsie; vorzeitiger Blasensprung, definiert als spontane Fruchtblasenruptur vor der 37.Schwangerschaftswoche und kindliche Erschöpfung, definiert als späte Dezelerationen im Kardiotokogramm (CTG) oder "non reassuring non stress test", aufgezeichnet durch den anwesenden Arzt.

In der Substitutionsgruppe trat kein Fall von Präeklampsie, vorzeitigen Wehen oder Blasensprung auf. Die Schwangerschaft dauerte im Durchschnitt eine Woche länger als ohne

4.12 JuicePlus® und Schwangerschaft

Substitution und keine Geburt ereignete sich vor der 37.Schwangerschaftswoche. Insgesamt wurden 19% mehr Kaiserschnitte bei Schwangeren ohne JuicePlus® durchgeführt. Bei JuicePlus® Einnahme zeigten sich signifikant höhere Geburtsgewichte und kein Kind wog unter 1,5 kg. Nach Geburt musste kein „JuicePlus® Kind“ auf der Intensivstation therapiert werden oder litt an einem Atemnotsyndrom.

Autoren sehen den durchschnittlichen höheren Bildungsstandard in der JuicePlus® Gruppe als möglichen Confounder an.

Das retrospektive Studiendesign ist aus den angegebenen Daten nicht nachvollziehbar.

Ob zusätzlich noch Folat oder andere Nahrungsergänzungsmittel eingenommen wurden, ist nicht bekannt. Angaben über Alkohol- und Nikotinkonsum vor oder während der Schwangerschaft, chronische Erkrankungen (außer Hypertension und Gestationsdiabetes) und regelmäßige Medikamenteneinnahme finden sich nicht.

Die laut firmeneigener Webseite angegebene bedarfsweise Zumischung von Vitamin C, Vitamin E, Folat und β -Carotin ist nicht beschrieben.

Die Autoren geben ein “individual financial interest” für Erstautor Odom in Zusammenhang mit JuicePlus® an.

4 Ergebnisteil

Tabelle 4.29: Die Studie wurde unter folgenden Gesichtspunkten ausgewertet: Titel, Autoren, Journal, Ziel der Studie, Studientyp, Teilnehmer, Ein- und Ausschlusskriterien, Präparat, Messungen, Ergebnisse, Sponsoren, Verknüpfungen und Besonderheiten. Alle Daten wurden, soweit nicht anders angegeben, Odom et al. 2006 [97] entnommen.

Titel	Phytonutrients may decrease obstetric complications: a retrospective study
Autoren	Odom, Chauhan, Magann, Martin, Rose, Morrison
Journal	The Journal of the American Nutraceutical Association; 2006; 9(1): 23–27
Ziel der Studie	Effekt von JP Substitution auf Schwangerschafts- und Geburtskomplikationen
Studientyp	retrospektive Studie
Teilnehmer	356 Schwangere (Einlingsschwangerschaften)
Einschlusskriterien	Auswahl aus Patientenkollektiv gynäkologische Privatpraxis Jackson, Mississippi
Ausschlusskriterien	k.A.
Präparat	Einnahme: 2 × 2 Kapseln 1. JP Obst-/Gemüseauslese: ca. 12.500 IU Vit.A, 234 mg Vit.C; 45 IU Vit.E; 420 µg Folat; 60 mg Ca ²⁺ ; 10 Kalorien/d 2. 83% der JP einnehmenden Frauen vor 13.SSW, 100% ab der 28.SSW
Messungen	1. Matching der Gruppen: JP Patientinnen wurden passende Patientinnen bzgl. Alter, Schwangerschaftsanzahl, Ethnie, Vorgeschichte, und Versicherungsstatus zugeordnet 2. Auswertung von Krankenhausberichten durch Experten, Datenkontrolle durch ärztliches Personal 3. Vergleich folgender Komplikationen: a) vorzeitige Wehen: Wehen vor der 37.SSW mit notwendiger Medikamentengabe b) Präeklampsie: Dokumentation durch Arzt c) vorzeitiger Blasensprung: spontane Fruchtblasenruptur vor der 37.SSW d) kindliche Erschöpfung: späte Dezeleration oder “non reassuring non stress test”, aufgezeichnet durch den anwesenden Arzt
Ergebnisse	1. sign.mehr SSW in JP-Gruppe (durchschnittlich 1 Woche) 2. keine Geburt vor 37.SSW JP-Gruppe 3. 9 Übertragungen > 41 SSW in der JP-Gruppe vs. 10 ohne JP 4. keine Präeklampsie, keine vorzeitigen Wehen oder Blasensprung in JP-Gruppe 5. 19% mehr Sectiones in Gruppe ohne JP 6. keine Sectio in JP-Gruppe wg. Präeklampsie 7. sign. höheres Geburtsgewicht bei JP, kein Kind unter 1,5 kg Geburtsgewicht 8. keine Aufenthalte auf Intensivstation oder Atemnotsyndrom in JP
Sponsoren	k.A.

Fortsetzung nächste Seite

4.13 Verbindungen von Wissenschaftlern zu den Firmen NSA und NAI

Fortsetzung von vorheriger Seite

Verknüpfungen	<p>Odom</p> <ol style="list-style-type: none">1. lt. Autoren besteht "individual financial interest" bzgl. JP2. Empfiehlt JuicePlus® auf der Seite "What experts say" (Länderseiten: USA, Singapur, Malaysia, Japan, Kanada)3. Mitglied des Beratungskomitees der JP Kinderstudie http://www.juicepluschildren.info/uk
Besonderheiten	<ol style="list-style-type: none">1. Verleger Mark Houston publiziert selbst über JP2. keine Information über den Zusatz von Vit.E, Vit.C, Folat und Provitamin A (β-Carotin) wie auf http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/faq.html angegeben3. retrospektives Studiendesign aus den Daten nicht nachvollziehbar4. lt. Autoren könnte der durchschnittlich höhere Bildungsstandard in JP als Confounder wirken5. keine Information über Nikotin- und Alkoholkonsum vor und während der Schwangerschaft, chronische Erkrankungen (außer Hypertension und Gestationsdiabetes) oder regelmäßige Medikamente6. > 50% Erstgebärende7. keine Informationen über die Verwendung anderer und zusätzlicher Nahrungsergänzungsmittel, Folat, etc.

4.13 VERBINDUNGEN VON WISSENSCHAFTLERN ZU DEN FIRMEN NSA UND NAI

Bei der Bearbeitung der Veröffentlichungen fielen wiederholt die gleichen Namen in den Autorenzeilen auf. Eine systematische Zusammenstellung der Autoren und die Anzahl ihrer Veröffentlichungen zum Thema JuicePlus® in absteigender Anzahl alphabetisch sortiert finden sich in Tabelle 4.30.

Viele der Autorennamen tauchten bei der Recherche über die Firmen NSA, Natural Alternatives International (NAI), die Herstellerfirma von JuicePlus® und das Produkt JuicePlus® selbst auch im Zusammenhang mit diesem Produkt und diesen Firmen auf. Zusätzlich zeigte sich, dass die Firma ein großes Augenmerk auf wissenschaftliche Studien zu Validierung ihrer Produkte legt. Sowohl die Vertreterfirma NSA als auch die Herstellerfirma NAI suchen den Kontakt zu Wissenschaftlern, die sich mit dem Thema Nahrungsergänzungsmittel beschäftigen.

Es ist als sehr positiv zu bewerten, dass beide Firmen um den Kontakt zu wissenschaftlichen Experten über Nahrungsergänzungsmittel im Sinne des Wissenstransfers bemüht sind.

Als problematisch stellt es sich jedoch dar, dass einige Autoren das Präparat selbst empfehlen oder vertreiben, wobei nicht zu ermitteln ist, ob die wirtschaftliche Verbindung bzw. Empfehlung oder die wissenschaftliche Aktivität zuerst bestand.

In Tabelle 4.31 sind die verfügbaren Informationen über Förderungen wissenschaftlicher Studien und Hinweise auf Kontakte und Verknüpfungen von Autoren mit der Firma NAI bzw. NSA und dem Produkt JuicePlus® dargestellt.

Die Daten der Kontakte und Aktivitäten wurden mit der größtmöglichen Sorgfalt erhoben, soweit sie mit den, einer medizinischen Doktorandin zugänglichen, Medien ermittelbar waren. Die letzte Suche nach Veröffentlichungen und Medien in diesem Kontext erfolgte im Juli 2012, Internetschriftsätze, Informationsmaterialien, etc., die nach diesem Datum veröffentlicht wurden, werden nicht berücksichtigt.

Tabelle 4.30: Alphabetische Auflistung der Autoren und der Zahl n ihrer Publikationen in absteigender Reihenfolge. Abstracts, Poster und Kongressbeiträge wurden in dieser Darstellung miteinbezogen.

Autor	Publikationsjahr(e)	n	Autor	Publikationsjahr	n
Lamprecht	2005, 2007, 2009 (2x), 2010, 2012	6	Hofmann L.	2012	1
Wise	1996, 1999, 2003, 2004, 2007, 2009	6	Hofseth A.	2010	1
Bamonti	2006, 2010 (3x), 2011	5	Hofseth L.	2010	1
Greilberger	2005, 2007, 2009, 2010, 2012	5	Houston	2007	1
Novembrino	2006, 2010 (3x), 2011	5	Hurley	2010	1
De Guiseppe	2010 (3x), 2011	4	Ippolito	2006	1
Gregori	2010 (3x), 2011	4	Jiang	1999	1
Hofmann P.	2005, 2007, 2009, 2010	4	Jin	2010	1
Oettl	2005, 2007, 2009, 2010	4	Jones	2010	1
Schwabarger	2005, 2007, 2009, 2010	4	Jürgens	2012	1
Vigna	2010 (3x), 2011	4	Kaats	2009	1
Chapple	2010 (2x), 2012	3	Katz	2011	1
Cighetti	2006, 2010, 2011	3	Kawashima	2007	1
Dallal	2010 (2x), 2012	3	Kiefer	2004	1
de Liso	2010 (2x), 2012	3	Koike	2007	1
De Spirt	2010, 2011, 2012	3	Komatsu	2007	1
Goldfarb	2006, 2007, 2011	3	Kotakadi	2010	1
Ling-Mountford	2010 (2x), 2012	3	Kunze	2004	1
Matthews	2010 (2x), 2012	3	Kurzrock	2010	1
Milward	2010 (2x), 2012	3	Lawrence	2004	1
Pellegatta	2010 (2x), 2011	3	Lee	1999	1
Weston	2010 (2x), 2012	3	Leeds	2000	1
Bloomer	2006, 2007	2	Lonati	2006	1
Boddie	2010 (2x)	2	Ma	2011	1
Esfahani	2010, 2011	2	Madarama	2007	1
Heinrich	2010, 2012	2	Magann	2006	1
Hesslink jr.	1999, 2003	2	Maiavacca	2012	1
Inserra	1996, 1999	2	Man	2003	1
Kendall	2010, 2011	2	Martin	2006	1
McKenzie	2006, 2007	2	Mirrahimi	2009	1
Morin	1996, 2009	2	Mongelli	2003	1
Nocon	2010, 2011	2	Morrison	2006	1

Fortsetzung nächste Seite

4.13 Verbindungen von Wissenschaftlern zu den Firmen NSA und NAI

Fortsetzung von vorheriger Seite

Autor	Publikationsjahr(e)	<i>n</i>	Autor	Publikationsjahr	<i>n</i>
Roll	2010, 2011	2	Nantz	2006	1
Sies	2011, 2012	2	Niang	2010	1
Srichaikul	2010, 2011	2	Nieves	2006	1
Tronnier	2010, 2012	2	Nijke	2011	1
Truan	2010, 2011	2	O'Neill	1999	1
Watson	1996, 1999	2	Obermayer	2012	1
Willich	2010, 2011	2	Odom	2006	1
Aaron	2010	1	Olafsson	2007	1
Accinni	2010	1	Patel	2012	1
Ahmad	2003	1	Paxton	2010	1
Ali	2011	1	Percival	2006	1
Antoniciello	2003	1	Petocz	2003	1
Askey	2012	1	Pisano	2003	1
Ayesh	2000	1	Plotnick	2003	1
Bayer	2004	1	Preuss	2009	1
Berglund	2010	1	Prock	2004	1
Bieger	2004	1	Raggi	2007	1
Blum	1996	1	Rathmanner	2004	1
Bub	2003	1	Rieder	2004	1
Bronzetti	2003	1	Rose	2006	1
Carter	2012	1	Ross	2000	1
Caterson	2003	1	Rowe	2006	1
Cavicchia	2010	1	Samman	2003	1
Chambers	2011	1	Sanderson	1996	1
Chauhan	2006	1	Schwartz	2006	1
Chee	2011	1	Scurati-Manzoni	2006	1
Cho	2011	1	Shuguang	1999	1
Ciani	2006	1	Singh	2010	1
Cipriani	2003	1	Sivarajah	2003	1
Cooil	2007	1	Smith	1999	1
Corretti	2003	1	Solkoff	1999	1
Cui	2010	1	Soresi	2006	1
Cumanevich	2010	1	Stahl	2010	1
Cvirn	2012	1	Staley	2000	1
Della Noce	2010	1	Steinbauer	2012	1
Di Martino	2003	1	Stroud	2010	1
Ferris	2000	1	Valero-Hernandez	2011	1
Frisoli	2003	1	Villa	2009	1
Garbe	2010	1	Vogel	2003	1
Garten	2011	1	Volate	2010	1
Hajek	2010	1	Watzl	2003	1
Hallstroem	2012	1	Wiebusch	2010	1
Handy	2010	1	Wong	2009	1
Harmon	2010	1	Xu	1999	1
Hebert	2010	1	Yazaki	2011	1
Hernandez	2010	1	Zhang	1999	1

Tabelle 4.31: Darstellung der Sponsorenverhältnisse und Verbindungen der Autoren zur Herstellerfirma NSA und/oder Vertreiberfirma NAI in absteigender alphabetischer Reihenfolge nach Erstautor

Publikation	Sponsoren				
	NSA	NAI	andere		
Ali 2011 [3]	X		k.A.	Katz: empfiehlt JP auf http://www.livelifetotheplus.com in People Plus mit Bild und Videobeitrag, Mitglied des Beratungskomitee der JP -Kinderstudie http://www.juicepluschildren.info/uk , laut Yale Dailynews:Grand von 20.0000\$ von NSA für diese Studie http://www.yaledailynews.com/news/2004/nov/29/pill-may-supplement-fruits-vegetables/ , empfiehlt JP auf http://juiceplus.typepad.com , Artikel mit Bild im JP Summer/Fall Newsletter 2009	nein
Bamonti 2006 [5]			Ministero Universita e Ricerca Scientifica Tecnologica, Roma, Italia	Bamonti: empfiehlt auf JP www.juiceplus.co.uk , Unterrubrik „what experts say“ (JP-Länderwebseiten von: Spanien, Niederlande, UK, Ireland, Malaysia, Dänemark, Luxemburg, Finnland, Norwegen, Italien, Schweden, Belgien), Statement im „Official NSA Business Presentation Booklet“, Vortrag und Bild im Veranstaltungsprogramm der Juiceplus® Leadership conference 22.-24.4.2010 Phönix,Arizona,USA	
Bamonti 2010 [4]	X		Ministero Universita e Ricerca Scientifica Tecnologica, Roma, Italia	Bamonti: siehe Bamonti 2006 [5]	
Bamonti 2010 [6]	X		Ministero Universita e Ricerca Scientifica Tecnologica, Roma, Italia	Bamonti: siehe Bamonti 2006 [5]	
Bamonti 2010 [7]	X		Ministero Universita e Ricerca Scientifica Tecnologica, Roma, Italia	Bamonti: siehe Bamonti 2006 [5]	
Bloomer 2006 [17]	X		k.A.	Goldfarb: It. http://www.seacsm.org/goldfarb.pdf : NSA 2004-2006: 89.865\$, NSA 2007: 113.989\$, NSA 2010: 28.330\$, Erwähnung im Winter 06/07 und Spring 2007 JP Newsletter mit Bild und Vita	

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Publikation	Sponsoren				
	NSA	NAI	andere		
Boddie 2010 [18]	X		k.A.	Boddie: "Speaker" bei JuicePlus® events (http://209.41.179.183/speaker.cfm/speaker/Anita-Boddie-PhD-FACN-RD-NSA-Corporate); Director of Clinical Research bei NSA (http://www.linkedin.com/pub/anita-boddie/23/a54/903), JuicePlus® Prevent Plus Webinar (http://www.teamjp.net/webinars.shtml), Mitarbeiter der Firma NSA, LLC, Collierville, TN,USA Jones: Programm JuicePlus® Leadership Convention Phönix,Arizona,USA, April 2012	nein
Boddie 2010 [19]	X		k.A.	Boddie: siehe Boddie 2010 [18] Heinrich: Artikel in Plus+You (Ausgabe 16/2011), Herausgeber NSA	
Chapple 2010 [24]	X		k.A.	Chapple: Vortrag und Erwähnung mit Bild im Programm JuicePlus®Spring Leadership Conference 22.-24.4.2010, Phönix, Arizona,USA	
Chapple 2012 [23]	X		k.A.	Chapple: siehe Chapple 2010 [24] De Spirt: Vortrag und Erwähnung mit Bild im Programm JuicePlus® Fall Leadership Conference October 13-15, 2011, Nashville,Tennessee,USA	
De Spirt 2012 [120]	X		k.A.	De Spirt: siehe Chapple 2012 [23]	
Esfahani 2010 [35]	X		k.A.	Esfahani: Travel grant to the Experimental Biology Meeting 24.-28.4.2010 Anaheim,Califorina,USA by NSA Kendall: empfiehlt JP auf http://teamjp.net/health/vitaminsvsjp.shtml , Empfehlung in Frontier Voice of Nutrition Remarks (13.12.2011)	
Esfahani 2011 [36]	X	X	Canadian Institutes of Health Research Fellowship Award	Esfahani: siehe Esfahani [35] Kendall: siehe Esfahani [35]	
Goldfarb 2007 [43]	X		University of North Carolina Greensboro	Goldfarb: siehe Bloomer 2006 [17]	
Goldfarb 2011 [42]	X		University of North Carolina Greensboro	Goldfarb: siehe Bloomer 2006 [17]	

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Publikation	Sponsoren				
	NSA	NAI	andere		
Houston 2007 [48]	X		Dean's Fund for Faculty Research, Owen Graduate School of Management, Vanderbilt University, Nashville, TN	<u>Houston:</u> Vortrag bei ENA Berlin 2006 sponsored by JuicePlus® , Artikel mit Bild im JP Summer/Fall Newsletter 2009	nein
Inserra 1999 [51]		X	k.A	<u>Hesslink jr:</u> lt. Autoren Mitarbeiter der Firma NAI <u>Wise:</u> Mitarbeiter von NAI lt. Inserra et.al 1999 [51], Angestellter der Firma NSA und bis zu seinem Tod 2011 Anteilseigner	
Jin 2010 [55]	X		k.A		
Kawashima 2007 [60]	X		k.A	<u>Wise:</u> siehe Inserra 1999 [51]	
Kiefer 2004 [62]	X	X	k.A	<u>Bieger:</u> Interview und Empfehlung im JP TV auf http://www.juiceplus-canarias.com <u>Kiefer:</u> Vorsitzende des ENA Fortbildungsprogrammes 2005 und 2006 sponsored by JP, Artikel mit Abbildungen im JP Fachforum 01/08; Vortrag Leadership Convention 2004 Salzburg, Österreich; Newsletter 04/05, Vortrag JP Workshop 2004, Salzburg, Österreich <u>Kunze:</u> Newsletter 03/06 mit Foto; Vorsitzender „Stellenwerte von Nahrungsergänzungsmittel in der Praxis“ sponsored by JP mit JP Workshop <u>Prock:</u> Teilnahme an Diskussionsrunde im JP TV http://www.juiceplus-canarias.com ; V.i.D.d.P für JP Fachforum 02/03 - 02/10; Vorsitzender ENA Fortbildung 2006, Berlin sponsored JP; Film von der Leadership Convention 2011 auf der Webseite von Akmosoph Consulting anlässlich der Verleihung des Fresenius Siegels; lt. Interview mit Dr. Tulzer ist Prock in der NSA Geschäftsleitung (http://www.macan.ch/Interview_NSA_tulzer.htm , Macan GmbH, 2013); Audio - Kassette, erschienen im Verlag NSA AG „20 min für ihre Gesundheit. Wellness Plus“; Moderation JP Workshop bei „Stellenwerte von Nahrungsergänzungsmittel in der Praxis“, sponsored by JP, 16. Oktober 2004, Salzburg, Österreich; lt. eigener Webside (http://www.prock-consulting.ch): von 2001- 2008 Scientific Advisor and Medical Communication bei einem Nahrungsergänzungsmittelhersteller; Teilnehmer der "Roadshow" für Intelligent weight management programm" von JP 2011 <u>Wise:</u> siehe Inserra 1999 [51]	

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Publikation	Sponsoren			Verbindungen zu NSA	
	NSA	NAI	andere		nein
Lamprecht 2005 [70]	X		k.A.	<u>Lamprecht</u> : Interview http://juice-plus-nsa-franchise-center.de ; Interview http://www.nsa-oldenburg.de/hoerbuecher.html ; http://www.xing.com/profile/Manfred_Lamprecht Fördergelder NSA: € 96.320,89 für JP Studie zw. 2005-2006 laut Xingprofil; http://www.juiceplus-canarias.com Rubrik Media Juice Plus TV „Ernährung in verschiedenen Lebensphasen“, Artikel JP Newsletter 3/07 und 1/08; Teilnehmer der „Roadshow“ für Intelligent weight management programm von JP 2011	
Lamprecht 2007 [69]	X		k.A.	<u>Lamprecht</u> : siehe Lamprecht 2005 [70]	
Lamprecht 2009 [68]	X		Franz-Lanyar-Stiftung, Infrastrukturprogramm Ausbildungs-, Wissenschafts- & Kultusministerium Österreich	<u>Lamprecht</u> : siehe Lamprecht 2005 [70]	
Lamprecht 2009 [65]	X		Vifor Pharma, DSM, ANA Association, Equazen, NAIIE	<u>Lamprecht</u> : siehe Lamprecht 2005 [70]	
Lamprecht 2010 [67]			k.A.	<u>Lamprecht</u> : siehe Lamprecht 2005 [70]	
Lamprecht 2012 [66]			k.A.	<u>Lamprecht</u> : siehe Lamprecht 2005 [70]	
Leeds 2000 [72]		X	BIBRA International		
Milward 2010 [81]	X		k.A.	<u>Chapple</u> : siehe Chapple 2010 [24] <u>De Spirit</u> : siehe Chapple 2012 [23]	

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Publikation	Sponsoren				
	NSA	NAI	andere		
Naing 2010 [82]			k.A.		X
Nantz 2006 [85]	X		University of Florida Institute of Food and Agricultural Sciences	Percival: JP Spring/ Summer Newsletter 2007 mit Bild und Statement	
Novembrino 2011 [90]	X		k.A.	Bamonti: siehe Bamonti 2006 [5] De Guiseppe: Vortrag „Nutraceutical und Frauengesundheit“ 12.03.2011, München, Deutschland 7th Annual Conference of the European Nutraceutical Association, Platinsponsor: JuicePlus+®	
Odom 2006 [96]			k.A.	Houston: Verleger des Magazins publiziert selbst über JP Odom: empfiehlt JuicePlus+® auf der Webseite „What experts say“; „financial interest“ von Odom wird von Autoren angegeben, Mitglied des Beratungskomitees der JP Kinderstudie	
Panunzio 2003 [99]			Scardi Group	Panunzio: empfiehlt JP auf der Seite „What experts say“ (Länderseiten: United Kingdom, Irland, Schweiz, Norwegen, Schweden, Belgien, Holland, Luxemburg, Italien, Finnland, Spanien; https://www.juiceplus.co.uk/nsa/content/FrankEggleston.soa , NSA (IR.BE.NL.UK) LIMITED, 2013)	
Plotnick 2003 [102]		X	k.A.	Plotnick: Artikel in Summer/Fall 2003 • The Health & Wellness Newsletter from the Maker of JuicePlus+®; Artikel mit Bild Summer/Fall JP Newslette 2009 Wise: siehe Insera 1999 [51]	
Roll 2010 [106]	X		k.A.	Roll: 1. Vortrag und Erwähnung mit Bild im Programm JuicePlus+® Fall Leadership Conference April 22-24, 2011, Phönix, Arizona Willich: Referent in JP TV auf http://www.juiceplus-canarias.com über diese Studie	
Roll 2011 [107]	X		k.A.	Roll: siehe Roll 2010 [102] Willich: siehe Roll 2010 [102]	
Samman 2003 [109]		X	k.A.		
Schwartz 2006 [113]			k.A.	Schwartz: Vorträge über JP http://www.juiceplusevents.com , „Welcome“ auf https://www.juiceplus.com , direkter Link zu JP auf praxiseigenen Webseite http://www.piedmontpmr.com (Stand 05/2012)	

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Publikation	Sponsoren				
	NSA	NAI	andere		
Smith 1999 [117]	X	X	k.A.	<u>Wise:</u> siehe Inserra 1999 [51]	nein
Watzl 2003 [130]			k.A.		X
Wise 1996 [133]			k.A.	<u>Wise:</u> siehe Inserra 1999 [51] <u>Morini:</u> lt. MIM watch.org wissenschaftlicher Berater und Schöpfer des JP Produktkonzeptes	
Wise 2009 [132]	X		k.A.	<u>Wise:</u> siehe Inserra 1999 [51] <u>Morini:</u> siehe Wise 1996 [133]	

4.14 IMPACT FAKTOREN

Um die wissenschaftliche Wertigkeit der einzelnen Journale zu beurteilen, wurden die Impact Faktoren des Publikationsjahres und die Impact Faktoren 2010 zusammengestellt (siehe Tabelle 4.32).

Eine rückwirkende Ermittlung von Impact Faktoren war nicht in allen Fällen möglich, trotz mehrmaliger Anfragen bei Verlagen, Autoren und Editors der jeweiligen Journale. Insgesamt wurde ein Großteil der Publikationen in Journalen mit hohen Impactfaktoren sowohl im Erscheinungsjahr als auch im Jahre 2010 veröffentlicht.

Gemäß der "Instructions to authors" durchlaufen die Artikel bei fast allen Zeitschriften ein Peer-Reviewing-Verfahren.

Die Analyse der wissenschaftlichen Arbeiten ergab, dass ein erheblicher Teil nicht den internationalen wissenschaftlichen Standards, wie Nennung der Geschäftsbeziehungen, detaillierte Aufschlüsselung der Testpräparate oder exaktes Datenmaterial entspricht, was im Rahmen des Peer-Reviewing-Verfahren der Zeitschriften zu erkennen gewesen wäre.

Tabelle 4.32: Darstellung der ausgewerteten Publikationen sortiert nach Impact Faktor 2010 des Journals in absteigender Reihenfolge. Alle hier erwähnten Publikationen finden sich mit exakter Zitierung im Literaturverzeichnis sowie in Anhang 8.1 (siehe Kapitel 8.1)

Autoren	Journal	Publikationsjahr	Impactfaktor Publikationsjahr	Impactfaktor 2010
Plotnick, Corretti, Vogel et al.	Journal of the American College of Cardiology	2003	7.599	14.292
Esfahani, Wong, Truan et al.	Journal of the American College of Nutrition	2011	6.669	6.606
Kiefer, Prock, Lawrence et al.	Journal of the American College of Nutrition	2004	5.433	6.606
Novembrino, Cighetti, De Guiseppe et al.	Journal of the American College of Nutrition	2011	6.669	6.606
Naing, Aaron, Kurzrock	The American Journal of Medicine	2010	5.43	5.43
Jin, Cui, Singh et al.	Molecular Nutrition Food Research	2010	4.713	4.713
Lamprecht, Oettl, Schwabberger et al.	The Journal of Nutrition	2007	3.771	4.295
Nantz, Rowe, Nieves et al.	The Journal of Nutrition	2006	4.009	4.295
Samman, Sivarajah, Man et al.	The Journal of Nutrition	2003	3.321	4.295
Watzl, Bub	The Journal of Nutrition	2003	3.321	4.295
Bloomer, Goldfarb, McKenzie	Medicine and Science in Sports and Exercise	2006	2.909	4.106
Goldfarb, Garten, Cho et al.	Medicine and Science in Sports and Exercise	2011	4.431	4.106
Lamprecht, Oettl, Schwabberger et al.	Medicine and Science in Sports and Exercise	2005	2.831	4.106
Lamprecht, Oettl, Schwabberger et al.	Medicine and Science in Sports and Exercise	2009	3.707	4.106
Chapple, Milward, Ling-Mountford et al.	Journal of Clinical Peridontology	2012	*	3.933
Roll, Nocon, Willich	British Journal of Nutrition	2010	3.072	3.072
Houston, Cooil, Olafsson et al.	Evidence based complement alternative Medicine	2007	2.535	2.964
De Spirt, Sies, Tronnier et al.	Skin Pharmacology and Physiology	2012	*	2.711
Ali, Yazaki, Njike, Ma et al.	Nutrition Journal	2011	#	2.56
Goldfarb, McKenzie, Bloomer	Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism	2007	1.0	2.215
Lamprecht, Obermayer, Greilberger et al.	Annals of Nutrition and Metabolism	2012	*	2.173
Panunzio, Pisano, Antoniciello et al.	Nutrition Research	2003	0.717	2.092
Smith, Inserra, Watson et al.	Nutrition Research	1999	0.746	2.092
Bamonti, Novembrino, Ippolito et al.	Clinical Chemistry and Laboratory Medicine	2006	1.725	2.069

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Autoren	Journal	Publikationsjahr	Impactfaktor Publikationsjahr	Impactfaktor 2010
Leeds, Ferris, Staley et al.	Journal of Human Nutrition and Dietetics	2000	0.275	1.789
Kawashima, Madarame, Koike et al.	Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition	2007	1.18	1.438
Wise, Morin, Sanderson et al.	International Journal of Food Sciences and Nutrition	2009	1.313	0.778
Wise, Morin, Sanderson et al.	Current Therapeutic research	1996	#	0.458
Inserra, Shuguang, Jiang et al.	Integrative Medicine	1999	0.122	†
Odom, Chauhan, Magann et al.	The Journal of the American Nutraceutical Association	2006	#	#
Schwartz	Resolving complex pain	2006	§	§

* Impact Faktoren für das Jahr 2012 lagen im Juli 2012 noch nicht vor

nicht ermittelbar

† Nach Informationen des Verlages Elsevier wurde die Zeitschrift „Integrative Medicine“ 2000 eingestellt

§ Buchpublikation ohne Impact Faktor

4.15 INHALTSSTOFFE DER STUDIENPRÄPARATE

Während der Analyse der Publikationen fielen die oft sehr differierenden Angaben über enthaltene Fruchtarten und andere Ingredienzien auf. Die verschiedenen Fruchtkombinationen wurden zum systematischen Überblick im Vergleich zu den aktuellen Herstellerangaben und Produktetiketten zusammengestellt. Zusätzlich zeigen sich beim Vergleich der Produktetiketten zum Teil länderspezifische Mischungen für Deutschland (D), Österreich (Ö) und die Schweiz (CH) (siehe Tabellen 4.33, 4.34, 4.35).

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden für alle folgenden Tabellen nur die Erstautoren berücksichtigt, innerhalb eines Publikationsjahres erfolgte eine alphabetische Auflistung nach Erstautor. Alle hier erwähnten Publikationen finden sich mit exakter Literaturangabe im Literaturverzeichnis und in Anhang 8.1 (siehe Kapitel 8.1).

Tabelle 4.33: Zusammenstellung der in den verschiedenen Quellen angegebenen Zutaten von JuicePlus® Obstauslese nach Publikationsjahr aufsteigend sortiert ab 1996.

Publikation	Acerola-kirsche	Ananas	Apfel	Blaubeere	Dattel	Dunaliella salina	Moosbeere	Papaya	Pfirsich	Orange	Zwetschge
Wise 1996	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Inserra 1999	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Smith 1999	nein	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Leeds 2000	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Watzl 2003	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Pannunzio 2003	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein
Samman 2003	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Plotnick 2003	nein	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Kiefer 2004	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein
Bloomer 2006	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Bamonti 2006	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Nantz 2006	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Odom 2006	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Schwartz 2006	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Lamprecht 2007	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Houston 2007	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Kawashima 2007	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Lamprecht 2009	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Wise 2009	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	nein	ja	ja	nein
Naing 2010	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Jin 2010	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Goldfarb 2011	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Roll 2011	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Ali 2011	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Esfahani 2011	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Novembrino 2011	ja	ja	ja	nein	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein
Chapple 2012	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
De Spirt 2012	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Chemurope.com*	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	nein

Fortsetzung nächste Seite

4 Ergebnisteil

Fortsetzung von vorheriger Seite

Herstellerangaben	Acerola-kirsche	Ananas	Apfel	Blauberre	Dattel	Dunaliella salina	Moosbeere	Papaya	Pfirsich	Orange	Zwetschg
Kapselkett D, Ö 2012	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Kapselkett CH 2012	ja	ja	ja	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Kautablettenkett D, Ö 2012	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Kautablettenkett CH 2012	ja	ja	ja	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Pastillenkett D, CH, Ö 2012	ja	ja	ja	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
www.juiceplus.ch #	ja	ja	ja	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Flyer*	ja	ja	ja	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja
Angaben [n]	Acerola-kirsche	Ananas	Apfel	Blauberre	Dattel	Dunaliella salina	Moosbeere	Papaya	Pfirsich	Orange	Zwetschg
ja	31	34	34	2	13	10	33	33	33	33	33
nein	3	0	0	32	21	24	1	1	0	0	22
k.A.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

* <http://www.chemeuropa.com> (Stand 11/2012)

<http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus.html>, 2012

+ Flyer 952008Gr/03.08/068/100'd, 2012

Tabelle 4.34: Zusammenstellung der in den verschiedenen Quellen, angegebenen Zutaten von JuicePlus® Beerenauslese nach Publikationsjahr aufsteigend sortiert ab dem Jahr 2003.

Publikation	Artischoke	Blaubeere	Brom-beere	Traube	Granat- apfel	Gingko biloba	Grüner Tee	Hagedorn - beere	Heidel- beere	Himbeere	Holunder - beere	Ingwer	rote Johannis- beere	schwarze Johannis- beere	Moos- beere	Trauben- kern
Plotnick 2003	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	ja	ja	ja	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	ja
Bloomer 2006	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Houston 2006	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein
Goldfarb 2007	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Lamprecht 2007	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein
Lamprecht 2009	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Jin 2010	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein
Ali 2011	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Goldfarb 2011	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Esfahani 2011	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein
Novembrino 2011	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein
Chapple 2012	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Herstellerangaben	Artischoke	Blaubeere	Brom-beere	Traube	Granat- apfel	Gingko biloba	Grüner Tee	Hagedorn - beere	Heidel- beere	Himbeere	Holunder - beere	Ingwer	rote Johannis- beere	schwarze Johannis- beere	Moos- beere	Trauben- kern
Kapsletikett D, Ö, CH 2012	ja	ja	ja	ja	nein	nein	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Pastillenetikett D, Ö, CH 2012	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
www.juiceplus.ch*	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein
Flyer #	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein
Angaben [n]	Artischoke	Blaubeere	Brom-beere	Traube	Granat- apfel	Gingko biloba	Grüner Tee	Hagedorn - beere	Heidel- beere	Himbeere	Holunder - beere	Ingwer	rote Johannis- beere	schwarze Johannis- beere	Moos- beere	Trauben- kern
ja	8	15	15	15	3	2	9	4	15	15	15	8	15	15	15	9
nein	7	0	0	0	10	12	7	12	0	0	0	7	0	0	0	7
k.A.	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4

* <http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juiceplus/produktuebersicht/juiceplusbeerenauslese-kapseln.html>, 2012

Flyer 952006GR/02.09/049/20'd, 2012

Tabelle 4.35: Zusammenstellung der in den verschiedenen Quellen angegebenen Zutaten von JuicePlus® Gemüseauslese nach Publikationsjahr aufsteigend sortiert ab dem Jahr 1996.

Publikation	rote Beete	schwarzer Blumen kohl	Brokkoli	Dunaliella salina	Gerste	Grünkohl	Karotte	Knoblauch	Petersilie	Rübe	Spinat	Spirulina pacifica	Tomate	Weisskohl
Wise 1996	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Inserra 1999	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Smith 1999	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Leeds 2000	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Watzl 2003	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Plotnick 2003	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Pannunzio 2003	ja	ja	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	ja
Samman 2003	ja	nein	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	ja
Kiefer 2004	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Bloomer 2006	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Bamonti 2006	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Nantz 2006	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Odom 2006	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Schwartz 2006	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Goldfarb 2007	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Houston 2007	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Kawashima 2007	ja	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	nein	ja	nein	ja	ja
Lamprecht 2007	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Lamprecht 2009	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Wise 2009	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Naing 2010	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Jin 2010	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Goldfarb 2011	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Roll 2011	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Ali 2011	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Esfahani 2011	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Novembrino 2011	nein	nein	ja	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Chapple 2012	ja	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
De Spirt 2012	ja	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Chemurope.com*	nein	nein	ja	ja	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Herstellerangaben	rote Beete	schwarzer Blumenkohl	Brokkoli	Dunaliella salina	Gerste	Grünkohl	Karotte	Knoblauch	Petersilie	Rübe	Spinat	Spirulina pacifica	Tomate	Weisskohl
Kapsletikett D, Ö 2012	ja	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Kapsletikett CH 2012	ja	nein	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Kautablettenetikett D, Ö, CH 2012	ja	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Pastillenetikett D, Ö, CH 2012	ja	nein	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja
www.juiceplus.ch#	ja	nein	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja	ja
Flyer ⁺	ja	nein	ja	nein	nein	ja	ja	ja	ja	nein	ja	nein	ja	ja
Angaben [n]	rote Beete	schwarzer Blumenkohl	Brokkoli	Dunaliella salina	Gerste	Grünkohl	Karotte	Knoblauch	Petersilie	Rübe	Spinat	Spirulina pacifica	Tomate	Weisskohl
ja	16	1	34	10	1	34	34	13	34	30	34	8	34	34
nein	18	33	0	24	33	0	0	21	0	4	0	26	0	0
k.A.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

* <http://www.chemieurope.com> (Stand 11/2012)# <http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus.html>, 2012

+ Flyer 952008Gr/03.08/068/100'd, 2012

Um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden zusätzlich alle Werte für 2 Kapseln berechnet und alle jemals genannten Ingredienzien in den Tabellen aufgelistet. Wurde eine Ingredienz für ein Produkt nicht genannt ist keine Prozentangabe bezüglich der Nennung berechnet. Die Darstellung erfolgte in alphabetischer Reihenfolge nach genanntem Erstautor; die Produktetiketten der jeweiligen Länder wurden gesondert ausgewertet, jedoch aus Übersichtsgründen in einer Spalte dargestellt. (siehe Tabellen 4.36, 4.37, 4.38, 4.39, 4.40, 4.41)

Tabelle 4.36: Darstellung der angegebenen Ingredienzien von JuicePlus® Beerenauslese. Insgesamt wurden 5 Ingredienzienlisten analysiert und die prozentualen Angaben auf 5 Listen bezogen.

Inhaltsstoff	Plotnick 2003	Esfahani 2011	Produktetiketten (D, Ö, CH) 2012	Prozent- angaben
zitiert aus	k.A.	Jin 2010	Hersteller- angaben	/
Bioflavonoide (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	/
Calcium (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	/
α -Carotin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	/
Chrom (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.	/
Eisen (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	/
Folsäure (μ g)	k.A.	360	240	0,8
Lutein/Zeaxanthin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	/
Lycopin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	/
Magnesium (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	/
Mangan (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	/
Niacin (mg)	0,65	k.A.	k.A.	0,2
Nitrate (mg)	0,38	k.A.	k.A.	0,2
Provitamin A (β -Carotin) (mg)	2,16	k.A.	k.A.	0,2
Pyridoxin (mg)	0,175	k.A.	k.A.	0,2
Selen (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.	/
γ -Tocopherol (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	/
Vitamin B ₁ (mg)	0,085	k.A.	k.A.	0,2
Vitamin B ₂ (mg)	0,015	k.A.	k.A.	0,2
Vitamin B ₆ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	/
Vitamin C (mg)	25,5	42	22	1
Vitamin E (mg)	15,2	42	20,2	1
Zink (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	/

Tabelle 4.37: Darstellung der angegebenen Ingredienzien von JuicePlus® Obstauslese. Insgesamt wurden 9 Ingredienzienlisten analysiert und die prozentualen Angaben auf 9 Listen bezogen.

Inhaltsstoff	Leeds 2000	Panunzio 2003	Samman 2003	Kiefer 2004	Esfahani 2011	http://www.chemeuropa.com Obstauslese 2012	Produktetikett Obstauslese (D,CH,Ö) 2012	Prozent- angaben
zitiert aus	k.A.	k.A.	Hersteller- angaben	k.A.	Jin 2010	Analyse durch [26]	Hersteller- angaben	/
Bioflavonoide (mg)	k.A.	k.A.	100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	0,1111
Calcium (mg)	35	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	20	k.A.	22,22%
α -Carotin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Chrom (μ g)	18	k.A.	k.A.	18	k.A.	k.A.	k.A.	22,22%
Eisen (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	0,36	k.A.	0,1111
Folsäure (μ g)	100	100	100	100	140	140	100	100,00%
Lutein/Zeaxanthin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Lycopin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Magnesium (mg)	25	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	0,1111
Mangan (mg)	0,3	k.A.	k.A.	0,3	k.A.	k.A.	k.A.	22,22%
Niacin (mg)	7	7	k.A.	7	k.A.	k.A.	k.A.	0,3333
Nitrate (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Provitamin A (β -Carotin) (mg)	6	k.A.	6	6	3,3	3,3	3,2	0,8888
Pyridoxin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Selen (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
γ -Tocopherol (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Vitamin B ₁ (mg)	0,4	0,4	k.A.	0,4	k.A.	k.A.	k.A.	0,3333
Vitamin B ₂ (mg)	0,3	0,3	k.A.	0,3	k.A.	k.A.	k.A.	33,33%
Vitamin B ₆ (mg)	1	2	k.A.	2	k.A.	k.A.	k.A.	0,3333
Vitamin C (mg)	150	90	150	150	192	192	150	100,00%
Vitamin E (mg)	30	15	26,4	30	14	14,09	20	1
Zink (mg)	1,5	k.A.	k.A.	2	k.A.	k.A.	k.A.	22,22%

Tabelle 4.38: Darstellung der angegebenen Ingredienzien von JuicePlus® Gemüseauslese. Insgesamt wurden 9 Ingredienzienlisten analysiert und die prozentualen Angaben auf 9 Listen bezogen.

Inhaltsstoff	Leeds 2000	Panunzio 2003	Samman 2003	Kiefer 2004	Esfahani 2011	http://www.chemieurope.com Gemüseauslese 2012	Produktetikett Gemüseauslese (D,CH,Ö) 2012	Prozent- angaben
zitiert aus	k.A.	k.A.	Hersteller- angaben	k.A.	Jin 2010	Analyse durch [26]	Hersteller- angaben	/
Bioflavonoide (mg)	k.A.	k.A.	100	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	11,11%
Calcium (mg)	60	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	41	k.A.	22,22%
α-Carotin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Chrom (µg)	30	k.A.	k.A.	30	k.A.	k.A.	k.A.	22,22%
Eisen (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	0,36	k.A.	11,11%
Folsäure (µg)	300	100	300	300	280	280	300	100,00%
Lutein/Zeaxanthin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Lycopin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Magnesium (mg)	45	45	k.A.	45	k.A.	k.A.	k.A.	33,33%
Mangan (mg)	1,5	k.A.	k.A.	1,5	k.A.	k.A.	k.A.	22,22%
Niacin (mg)	13	13	k.A.	13	k.A.	k.A.	k.A.	33,33%
Nitrate (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Provitamin A (β-Carotin) (mg)	9	k.A.	6	9	4,2	4,2	4,3	88,88%
Pyridoxin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Selen (µg)	35	k.A.	k.A.	35	k.A.	k.A.	k.A.	22,22%
γ-Tocopherol (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Vitamin B ₁ (mg)	0,6	0,6	k.A.	0,6	k.A.	k.A.	k.A.	33,33%
Vitamin B ₂ (mg)	1	1	k.A.	1	k.A.	k.A.	k.A.	33,33%
Vitamin B ₆ (mg)	1,5	1,5	k.A.	1,5	k.A.	k.A.	k.A.	33,33%
Vitamin C (mg)	50	50	50	50	42	42	50	100,00%
Vitamin E (mg)	30	15	26,4	30	16	16,1	26	100,00%
Zink (mg)	2,5	2,5	k.A.	2,5	k.A.	k.A.	k.A.	33,33%

Tabelle 4.39: Darstellung der angegebenen Ingredienzien der Mischung JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese. Insgesamt wurden 24 Ingredienzielenlisten analysiert und die prozentualen Angaben auf 24 Listen bezogen.

Inhaltsstoff	Wise 1996	Inserra 1999	Smith 1999	Plotnick 2003	Bamonti 2006	Nantz 2006	Odom 2006	Schwartz 2006	Lamprecht 2007	Kawashima 2007 *	Wise 2009	Jin 2010	Ali 2011	De Spirt 2011	Novembrino 2011
zitiert aus	k.A.	Wise 1996	Wise 1996	k.A.	Plotnick 2003, Panunzio 2003	Kiefer 2004, Samman 2003, Leeds 2000	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Nantz 2006	Jin 2010	Jin 2010	Nantz 2006
Bioflavonoide (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	80	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Calcium (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	30	30	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	20	20	k.A.	k.A.
α -Carotin (mg)	0,25	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrom (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Eisen (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Folsäure (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	210	210	k.A.	200	210	k.A.	140	140	200	140
Lutein/Zeaxanthin (mg)	0,6	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Lycopin (mg)	0,45	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Magnesium (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Mangan (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Niacin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	0,185	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Nitrate (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	2,85	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Provitamin A (β -Carotin) (mg)	3	k.A.	k.A.	2,78	k.A.	3,75	3,75	k.A.	2,5	3,75	3,75	2,5	2,5	3,75	2,5
Pyridoxin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	0,035	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Selen (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
γ -Tocopherol (mg)	1	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin B ₁ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	0,375	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin B ₂ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	Spur	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin B ₆ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin C (mg)	150	k.A.	k.A.	10,2	k.A.	117	117	k.A.	66,7	117	k.A.	78	78	100	78
Vitamin E (mg)	30	k.A.	k.A.	12,35	k.A.	15,1	15,1	k.A.	20	16	15,1	10	10	23	10,7
Zink (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Inhaltsstoff	Chapple 2012	http://www.chemeuropa.com Gemüseauslese 2012	Produktetikett Gemüseauslese (D,CH,Ö) 2012	http://www.chemeuropa.com Obstauslese 2012	Produktetikett Obstauslese (D,CH,Ö) 2012	Prozent- angaben
zitiert aus	k.A.	Analyse durch [26]	k.A.	Analyse durch [26]	k.A.	/
Bioflavonoide (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	4,17%
Calcium (mg)	k.A.	41	k.A.	20	k.A.	25,00%
α -Carotin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	4,17%
Chrom (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Eisen (mg)	k.A.	0,36	k.A.	0,36	k.A.	8,33%
Folsäure (μ g)	133,3	280	300	140	100	70,83%
Lutein/Zeaxanthin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	4,17%
Lycopin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	4,17%
Magnesium (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Mangan (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Niacin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	4,17%
Nitrate (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	4,17%
Provitamin A (β -Carotin) (mg)	2,5	4,2	4,3	3,3	3,2	83,33%
Pyridoxin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	4,17%
Selen (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
γ -Tocopherol (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	4,17%
Vitamin B ₁ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	4,17%
Vitamin B ₂ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	4,17%
Vitamin B ₆ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Vitamin C (mg)	66,7	42	50	192	150	79,17%
Vitamin E (mg)	15,3	16,104	26	14,091	20	83,33%
Zink (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/

* die eingenommene Kapselanzahl ist der Originalarbeit [60] nicht zu entnehmen, die hier verwendete Berechnungsgrundlage entspricht 4 Kapseln täglich gemäß Esfahani et al. 2011 [36] entnommen

Tabelle 4.40: Darstellung der angegebenen Ingredienzien der Mischung JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerenauslese. Insgesamt wurden 20 Ingredienzienlisten analysiert und die prozentualen Angaben auf 20 Listen bezogen.

Inhaltsstoff	Bloomer 2006	Goldfarb 2007 *	Houston 2007	Lamprecht 2009	Jin 2010	Ali 2011	Goldfarb 2011	Novembrino 2011	Chapple 2012
zitiert aus	Hersteller- angaben	k.A.	k.A.	k.A.	Lamprecht 2007	Lamprecht 2007, Jin 2010	Bloomer 2006	Plotnick 2003	k.A.
Bioflavonoide (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Calcium (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	26,7	26,7	k.A.	k.A.	k.A.
α -Carotin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Chrom (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Eisen (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Folsäure (μ g)	k.A.	k.A.	260	k.A.	260	260	k.A.	200	213,3
Lutein/Zeaxanthin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Lycopin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Magnesium (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Mangan (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Niacin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Nitrate (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Provitamin A (β -Carotin) (mg)	2,5	2,5	2,5	k.A.	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Pyridoxin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Selen (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
γ -Tocopherol (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin B ₁ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin B ₂ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin B ₆ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin C (mg)	92	92	92	k.A.	92	92	92	66,7	74
Vitamin E (mg)	24,16	24,16	23,7	k.A.	24	24	24,16	20	22
Zink (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung von vorheriger Seite

Inhaltsstoff	http://www.chemeuropa.com Gemüseauslese 2012	Produktetikett Gemüseauslese (D,CH,Ö) 2012	http://www.chemeuropa.com Obstauslese 2012	Produktetikett Obstauslese (D,CH,Ö) 2012	Produktetikett Beerenauslese (D,CH,Ö) 2012	Prozent- angaben
zitiert aus	Analyse durch [26]	Hersteller- angaben	Analyse durch [26]	Hersteller- angaben	Hersteller- angaben	/
Bioflavonoide (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Calcium (mg)	41	k.A.	20	k.A.	k.A.	20,00%
α -Carotin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Chrom (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Eisen (mg)	0,36	k.A.	0,36	k.A.	k.A.	10,00%
Folsäure (μ g)	280	300	140	100	240	80,00%
Lutein/Zeaxanthin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Lycopin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Magnesium (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Mangan (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Niacin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Nitrate (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Provitamin A (β -Carotin) (mg)	4,2	4,3	3,3	3,2	k.A.	95,00%
Pyridoxin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Selen (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
γ -Tocopherol (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Vitamin B ₁ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Vitamin B ₂ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Vitamin B ₆ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/
Vitamin C (mg)	42	50	192	150	22	95,00%
Vitamin E (mg)	16,104	26	14,091	20	20,2	95,00%
Zink (mg)	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	/

* die eingenommene Kapselanzahl ist der Originalarbeit [43] nicht zu entnehmen, die hier verwendete Berechnungsgrundlage entspricht 6 Kapseln täglich gemäß Esfahani et al. 2011 [36]

4.15 Inhaltsstoffe der Studienpräparate

Tabelle 4.41: Darstellung der Publikationen, die weder Ingredienzien noch enthaltene Mengen angeben.

Inhaltsstoff	Inserra 1999	Naing 2010	Roll 2011
zitiert aus	k.A.	k.A.	k.A.
Bioflavonoide (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Calcium (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
α -Carotin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Chrom (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.
Eisen (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Folsäure (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.
Lutein/Zeaxanthin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Lycopin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Magnesium (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Mangan (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Niacin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Nitrate (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Provitamin A (β -Carotin) (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Pyridoxin (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Selen (μ g)	k.A.	k.A.	k.A.
γ -Tocopherol (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin B ₁ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin B ₂ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin B ₆ (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin C (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Vitamin E (mg)	k.A.	k.A.	k.A.
Zink (mg)	k.A.	k.A.	k.A.

In Summe zeigt sich eine Vielfalt verschiedener Kombinationen, so dass die Studienpräparate größtenteils als nicht einheitlich anzusehen sind. Möglich wäre auch, dass die Zusammensetzung von JuicePlus® über die Jahre hinweg verändert wurde. Informationen von Seiten der Firma im Internet oder mittels persönlicher Mitteilung liegen dazu nicht vor.

Einheitliche Zusammensetzungen sind zwar bei Nahrungsergänzungsmitteln nicht vorgeschrieben, wären allerdings für einen korrekten wissenschaftlichen Vergleich und dessen Bewertung erforderlich.

Laut der Vertreiberfirma NSA bzw. nach Aussage von Mitarbeitern (persönliche Mitteilung) schwanken die natürlichen Inhaltsstoffe in Abhängigkeit der Ernteergebnisse. Um dennoch stabile Vitamin C-, Vitamin E-, Folat- und β -Carotin-Konzentrationen gewährleisten zu können, werden diese Substanzen zum Teil noch extern hinzugefügt. Gemäß den Angaben der Firma stammen diese Zusätze natürlichen Ursprungs wie z. B. aus Soja, Karotten, *Dunaliella salina*, einer Grünalgenart, oder der Acerolakirsche. Zu welchen Teilen die enthaltenen Substanzen aus den pulverisierten Früchten stammen und welcher Anteil zugemischt wird, ist auf den Produkten nicht deklariert.

Diese Angaben müssen gemäß der Verordnung über Nahrungsergänzungsmittel nicht vorgenommen werden (siehe Anhang 8.1[Kapitel 8.1]), wären jedoch für die wissenschaftliche Vergleichbarkeit und Analyse wichtig. Auch wäre es im Sinne der Verbraucher, diese Mischverhältnisse nachvollziehbar zu machen.

In vielen Studien finden sich auch keine konkreten Angaben über Inhaltsstoffe oder Fruchtsorten. Da die Publikationen in, zum Teil sehr hochdotierten, Journals mit Peer Reviewing-Verfahren erschienen sind, sollte dies einem Reviewer auffallen und entsprechende Daten sollten vor Veröffentlichung nachgefordert werden. Eine wissenschaftliche Vergleichbarkeit der Studien und Präparate wird dadurch sehr erschwert bzw. ist nur sehr eingeschränkt möglich.

4.16 FRAGEBOGEN

Auf Grund der intensiven Beschäftigung mit Nahrungsergänzungsmitteln, deren Anwendung und Effekt, stellte sich die Frage, wieviele Menschen solche Präparate in etwa verwenden. Zusätzlich wurde die Frage aufgeworfen, welche Erwartungen mit der Einnahme verknüpft werden und ob sie bei der ärztlichen Anamnese auf die Frage nach Medikamenteneinnahme Erwähnung finden.

Zu diesem Zweck wurde eine grob orientierende Umfrage mittels Fragebogen im persönlichen Umfeld gestartet (siehe Abbildung 4.1). In dieser Zufallsstichprobe, die keine wissenschaftliche Befragung im eigentlichen Sinne darstellt und somit keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit erhebt, wurden insgesamt 175 Fragebögen ausgefüllt. Eine komplette Zusammenstellung der Rohdaten findet sich im Anhang 8.3 (siehe Kapitel 8.3).

101 Männer und 74 Frauen mit einem Durchschnittsalter von 43,23 Jahren nahmen teil. Nur 36 Teilnehmer (20,57%) verwandten laut eigener Aussage bis dato keinerlei Nahrungsergänzungsmittel, Mineralien oder Funktionsnahrung. Unter den 139 Anwendern derartiger Substanzen waren deutlich mehr Männer (58,27% von 139). Die an die eingenommenen Produkte gestellten Erwartungen wurden bei 90 (64,75% von 139) Teilnehmern erfüllt, bei 29 erfüllten sie sich nicht und 10 Teilnehmer treffen dazu keine Aussage. Nur 67 (48,20%) Teilnehmer erwähnten die Einnahme von derlei Präparaten in der ärztlichen Medikamentenanamnese.

Die Ergebnisse der Zufallsstichprobe nochmals zusammengefasst (siehe Tabelle 4.42): rund 80% verwenden zum Teil regelmäßig Nahrungsergänzungsmittel, deren Erwartungen werden in über 60% erfüllt. Über die Hälfte der Anwender (51,80%) gibt die Verwendung dieser Präparate bei Arztkontakt nicht an. Sei es, dass diesen keine größere Bedeutung beigemessen wird oder dass der ärztliche Kollege sie als irrelevant erachtet.

4.16 Fragebogen

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen per Post, Fax oder Email zurück an:

Fax 08104 - 88 78 24

Email: ursulagresser@email.de

Prof. Dr. med. Ursula Gresser
Blombergstrasse 5
82054 Sauerlach

Fragebogen zur Häufigkeit der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln

Namenkürzel	aktuelles Alter	Geschlecht	Beruf
..... (Initialien) Jahre	<input type="radio"/> weiblich <input type="radio"/> männlich

Haben Sie schon einmal Vitaminpräparate, Nahrungsergänzungsmittel, Mineralstoffe, Proteinshakes, Sportdrinks, oder Diätkapseln/-pulver eingenommen?

☐ nein ☐ ja, und zwar

Falls nein zutrifft, bedanken wir uns herzlich für Ihre Teilnahme und bitten um Rücksendung des Fragebogens.

Falls ja zutrifft:

Welche Erwartungen hatten Sie an das Präparat?

Wurden diese Erwartungen erfüllt?

☐ Ja ☐ Nein

Haben Sie beim Arzt angegeben, oder würden Sie es angeben, dass Sie dieses Präparat oder diese Präparate einnehmen, wenn Sie nach Medikamenten gefragt werden?

☐ Ja ☐ Nein

Danke für Ihre Mitwirkung !!!!!

Abb. 4.1: Fragebogen zur Häufigkeit der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln

4 Ergebnisteil

Tabelle 4.42: Auswertung der Fragebögen zur Häufigkeit der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln. Es erfolgte eine geschlechtsspezifische Auswertung und die Ermittlung des jeweiligen Durchschnittsalters.

Auswertung Fragebogen		
	n	Durchschnittsalter
Teilnehmer	175	43,23 a
männlich	101	43,50 a
weiblich	74	42,85 a
keine Nutzung	36	44,86 a
männlich	20	44 a
weiblich	16	41,43 a
Nutzung von Ergänzungen	139	43,32 a
männlich	81	43,38 a
weiblich	58	48,23 a
Erwartungen erfüllt	90	43,13 a
männlich	52	42,52 a
weiblich	38	43,97 a
keine Angabe zur Zufriedenheit	10	49,1 a
männlich	5	55,2 a
weiblich	5	43 a
Erwartungen nicht erfüllt	29	43,48 a
männlich	16	44 a
weiblich	13	42,85 a
zum Teil erfüllt/weiß nicht	10	38,8 a
männlich	9	39,56 a
weiblich	1	32 a
Angabe beim Arzt	67	47,24 a
männlich	43	47,67 a
weiblich	44	25,34 a
keine Information über die Angabe beim Arzt	1	34 a
männlich	/	/
weiblich	1	34 a
keine Angabe beim Arzt	71	39,76 a
männlich	38	38,53 a
weiblich	33	41,18 a

4.16 Fragebogen

4.16.1 VERWENDETE SUBSTANZEN

Die im Fragebogen angegebenen Substanzen ließen sich nur bedingt systematisch zusammenstellen, da die Genauigkeit der Angaben von Seiten der Teilnehmer zum Teil nicht ausreichte.

Insgesamt wurden 100 verschiedene Substanzen oder Substanzkombinationen genannt.

Tabelle 4.43 zeigt eine alphabetische Auflistung der angegebenen Substanzen und die prozentuale Häufigkeit der Nennung (im Verhältnis zu 139 Teilnehmer, die eine Verwendung angaben). Spitzenreiter sind Magnesium mit 48 (34,53%), Vitamin C mit 40 (28,78%), Zink 16 (11,51%), Calcium mit 15 (10,79%) und Proteinshakes/-drinks mit 14 (10,07%) Nennungen (siehe Tabelle 4.43).

Bei den Substanzen, die nicht beim Arzt angegeben wurden, zeigten sich ähnliche prozentuale Verteilungen. (siehe Tabelle 4.44)

Auffällig ist, dass zum Teil Medikamente wie Acetylsalicylsäure und Ferrosanol Duodenal® mit Nahrungsergänzungsmitteln in einem Atemzug genannt werden. Die Befragten unterschieden nicht nach Substanzen unterschiedlicher Wertigkeit wie Vitaminpräparate, Spurenelemente, Mineralien oder Medikamente. Die erwartete Nennung von homöopathischen Substanzen bestätigte sich, mit Ausnahme einer singulären Erwähnung von Schüssler Salzen®, nicht.

Zusätzlich wurde noch eine Analyse durchgeführt, wieviele Anwender nur ein Präparat oder eine Kombination aus mehreren einnehmen. Bezogen auf 139 Teilnehmer, die angeben, derlei Substanzen einzunehmen, verwendeten nur 42 (30,22%) ein Präparat (Multivitaminpräparate eingerechnet) und 97 (69,78%) gaben Mehrfacheinnahmen an. Bei den Mehrfacheinnahmen reicht die Spanne von 2–7 verschiedenen Präparaten täglich.

Tabelle 4.43: Alphabetische Darstellung der verwendeten Substanzen und Präparate. Die prozentualen Angaben beziehen sich auf 139 Teilnehmer, die eine Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln angaben. Gerundet wurde jeweils auf die 2. Stelle nach dem Komma.

Substanz	Anzahl der Nennungen	Substanz	Anzahl der Nennungen	Substanz	Anzahl der Nennungen	Substanz	Anzahl der Nennungen
"alles"	#	Cevitt®	#	L-Carnitin	#	Sky Mx Recovery®	#
"andere Mischungen"	#	Cranberrykapseln	#	L-Carnosin	#	Slim fast®	#
"Genesung und Gesunderhaltung"	#	Creatin	2 x (1,44%)	Lecithin	#	Sport drinks	10 x (7,19%)
Algenkonzentrat	#	Creatinmonohydrat	#	LR Diätpulver	#	Supradyn®	2 x (1,44%)
Almased®	#	Creatinribose	#	Mg	48 x (34,53%)	Vit.B	#
Aminosäuren	#	Diätpulver	#	Mineralstoffe	8 x (5,76%)	Vit.B ₁₂	2 x (1,44%)
Amiras Vitalnahrung®	#	Eisen	5 x (3,60%)	Multibionota®	#	Vit.C	40 x (28,78%)
Antioxidantien	#	Fischölkapseln	#	Multisanostol®	#	Vit.D ₃	2 x (1,44%)
ASS	#	Fitnessdrink	#	Multivitamin	8 x (5,76%)	Vit.E	5 x (3,60%)
Basis 7 plus®	#	Folat	2 x (1,44%)	Nutra Bona®	#	Vitamin	#
BCAA Kapseln	2 x (1,44%)	Formoline L112®	#	Omega 3	4 x (2,88%)	Vitamin + Spurenelemente über 50	#
Betacarotin	#	Fructoseersatz	#	OPCs	#	Vitamin A-Z	2 x (1,44%)
Bicosana Vital Diät®	#	Galacordin®	#	Optiform®	#	Vitamin B Komplex	5 x (3,60%)
Bio-Live®	#	Gatorade®	#	Orthomol®	3 x (2,16%)	Vitamine	8 x (5,76%)
Biotin	#	Ginseng	3 x (2,16%)	Orthomolnatal®	#	Vitamin-Loges®	#
Brausetabletten	#	Herbalife®	#	Protein	3 x (2,16%)	Vitaminpräparate	7 x (5,04%)
Ca	15 x (10,79%)	Histidin	#	Protein 90	#	Vitaminpräparat in der Schwangerschaft	#
Ca Bilektra®	#	Immunboost®	#	Proteinriegel	#	Vitasport B ₁₂ ®	#
Carnitin	#	Isodrinks	#	Proteinshakes	14 x (10,07%)	Weight gainer®	#
Cefasel®	#	Isostar®	2 x (1,44%)	Q10	3 x (2,16%)	Whey Protein®	2 x (1,44%)
Cellagon®	#	JuicePlus+®	#	Recovery®	3 x (2,16%)	Zink	16 x (11,51%)
Centrum®	2 x (1,44%)	k.A	4 x (2,88%)	Regazell-Energen®	#	Zinkovotail®	#
Centrum cardio®	#	Kieselerde	#	Salztabletten	#	Zinkoxalat	#
Centrum complete®	#	Kohlehydrate	#	Dr.Schüsslersalze® 3&7	#	α-Liponsäure	#
Cetebe®	2 x (1,44%)	LaVita®	3 x (2,16%)	Selen	2 x (1,44%)		

zeigt eine einmalige Nennung der Substanz/des Präparates an, dies entspricht 0,72%

Tabelle 4.44: Alphabetische Darstellung der „verschwiegenen“ Substanzen und Präparate, d.h. der Substanzen, die laut Teilnehmer nicht beim Arztbesuch angegeben wurden. Die prozentualen Angaben beziehen sich auf 67 Teilnehmer, die eine Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln angaben und diese dem behandelnden Arzt nicht mitteilten. Gerundet wurde jeweils auf die 2. Stelle nach dem Komma.

Substanz	Anzahl der Nennungen	Substanz	Anzahl der Nennungen
Algenkonzentrat	‡	L-Carnitin	‡
Almased®	‡	Mg	29 x (43,28%)
andere Mischungen	‡	Mineralstoffe	6 x (8,96%)
Basis 7 plus®	‡	Multivitamin	5 x (7,46%)
Betacarotin	‡	Multibionota®	‡
Bicosana Vital Diät®	‡	Omega 3	‡
Brausetabletten	‡	optiform®	‡
Ca	6 x (8,96%)	Orthomol®	3 x (4,48%)
Ca Bilektra®	‡	Orthomolnatal®	‡
Cellagon®	‡	Proteinriegel	2 x (2,99%)
Centrum®	‡	Proteinshake	9 x (13,43%)
Cetebe®	2 x (2,99%)	Q10	‡
Cevitt®	‡	Recovery®	3 x (4,48%)
Creatin	‡	Salztabletten	‡
Diätpulver	‡	Schüssler Salz® 3 und 7	‡
Eisen	3 x (4,48%)	Selen	‡
Fischölkapseln	‡	Slim fast®	‡
Galacordin®	‡	Sportdrinks	7 x (10,45%)
Gatorade®	‡	Supradyn®	‡
Ginkgo	2 x (2,99%)	Vit.B	‡
Ginseng	‡	Vit.C	22 x (32,84%)
HerbaLife®	‡	Vitamin B Komplex	4 x (5,97%)
Immunboost®	‡	Vitaminbrause	2 x (2,99%)
Isodrinks	2 x (2,99%)	Vitamine	8 x (11,94%)
Isostar®	2 x (2,99%)	Whey Proteinpulver®	‡
k.A.	2 x (2,99%)	Zink	6 x (8,96%)
LaVita®	‡	Zinkovotail®	‡

‡ zeigt eine einmalige Nennung der Substanz/des Präparates an, dies entspricht 1,49%

5 DISKUSSION

5.1 WISSENSCHAFTLICHE DATENLAGE ZU JUICEPLUS®

Laut Mertens hat die „Publikationsflut im medizinischen Bereich (...) ungeahnte Ausmaße angenommen: Weltweit werden täglich etwa 6 000 medizinische Artikel veröffentlicht“ [78]. Trotz dieser Flut an Artikeln gibt es kaum wissenschaftliche Arbeiten über spezifische Nahrungsergänzungsmittel wie z. B. JuicePlus®. Die im Ergebnisteil meiner Arbeit analysierten Studien und Aufsätze gehören zu dieser Minderheit. Jedoch können nach meinen Analysen zum größten Teil die wissenschaftlichen Standards, die das International Committee of Medical Journal Editors herausgibt, wie die Nennung der Geschäftsbeziehungen, detaillierte Aufschlüsselung der Testpräparate oder exaktes Datenmaterial nicht erfüllen [52]. Auch sollten bei wissenschaftlichen Arbeiten exakte Stoffangaben, Zusammensetzungen von Mischungen und detaillierte Methodik selbstverständlich sein. Dies wird zwar nicht explizit vom International Committee of Medical Journal Editors eingefordert, allerdings muss bei medizinischer Forschung auf so viel Exaktheit wie möglich bestanden werden.

Die empfohlene Darlegung von „Arbeitsverhältnis, Beratertätigkeit, Aktienbesitz“, „freiwillig gezahltes Honorar oder eine bezahlte Gutachtertätigkeit“ (beides: Zusammenfassung und Übersetzung: [78]) erfolgte in den analysierten Publikationen meist nicht oder nur in rudimentärer Form. Zum Teil publizieren Verleger selbst über das Produkt JuicePlus®, ohne dass sich Angaben dazu finden lassen und für viele Autoren finden sich bei genauer Recherche Verbindungen mit den Firmen NSA und NAI. Die Firma NAI stellt das Produkt JuicePlus® her; NSA vertreibt es.

Zusammenfassend stellen sich nach der Analyse von 29 wissenschaftlichen Arbeiten eine Vielzahl verschiedener Themengebiete dar, in denen das Präparat JuicePlus® wissenschaftlich untersucht wird. Jedoch passt häufig die konkrete Fragestellung nicht zum Studiendesign, was die wissenschaftliche Bewertung stark erschwert. Größtenteils schränken die Autoren selbst die Validität der Ergebnisse ein.

Eine anfänglich angedachte Metaanalyse über Wirkung von JuicePlus® bei spezifischen Krankheitsbildern war auf Grund der unterschiedlichen Studiendesigns und stark differierender Themengebiete nicht möglich. Zusätzlich können die Studien auf Grund der Verwendung von unterschiedlichen Obst-, Gemüse- und Beerenmischungen (siehe Tabellen 4.33, 4.34, 4.35) kaum verglichen und in Bezug zueinander gesetzt werden.

Dabei muss, um eine wissenschaftliche Bewertung zu ermöglichen, ein definiertes Krankheitsbild oder ein definierter Stoffwechselvorgang untersucht und ein standardisiertes, in seinen Inhaltsstoffen konstantes Testprodukt verwendet werden. Idealerweise sollten unabhängige Stellen ohne wirtschaftliche Koppelung an Hersteller- oder Vertriebsfirma die Studien durchführen (z. B. die Deutsche Forschungsgesellschaft oder das Gesundheitsministerium), um den Ergebnissen eine unvoreingenommene Bewertung zu ermöglichen.

Über 50 % der Studien werden von 8 Arbeitsgruppen vorgelegt und bei der genauen Recherche über die Autoren zeigen sich viele direkte wirtschaftliche Verbindungen von Autoren mit der Herstellerfirma NAI und der Vertreiberfirma NSA. Trotz aller Einschränkungen nehmen die Firmen NSA und NAI eine Vorreiterrolle ein: Beide Firmen unterstützen die wissenschaftliche Bearbeitung ihres Produktes.

5.2 WIRKUNGEN UND METABOLISCHE STOFFWECHSELWEGE

Nach Studienlage bewirkt die Einnahme von JuicePlus® vor allem Erhöhungen der Carotinoide α - und β -Carotin, Lycopin, Lutein, Retinol, Zeaxanthin sowie von Vitamin C, Vitamin E, Selen und Folat. Andere Studien beschreiben eine Reduktion der Plasmamalondialdehyd- und Gesamthomocysteinspiegel sowie Carbonylgruppen an Proteinen.

Letztendlich werden größtenteils nur Endgrößen wie Stoffkonzentrationen, Gewebedichte, etc. gemessen und analysiert. Novembrino et al. [91] zeigen einen reduzierten oxidativen Index und ein reduziertes ox-LDL.

Andere Studien berichten von verminderten Erkältungssymptomen, stabilisierter Endothelfunktion und verbesserten Hautparametern wie Dichte, Hautdurchblutung [103, 108, 121]. Houston konnte einen verbesserten coronaratriellen Calcium Score, signifikant reduzierten systolischen und diastolischen Blutdruck nachweisen, auch wenn die Reduktion absolut nur $-2,4 \text{ mmHg} \pm 1 \text{ mmHg}$ systolisch und $-2,2 \text{ mmHg} \pm 0,6 \text{ mmHg}$ diastolisch entspricht, nachweisen [48]. Für die genaue Aufschlüsselung der Ergebnisse verweise ich auf den Ergebnisteil.

Auffällig ist auch, dass Probanden in mehreren Studien über eine generalisierte Verbesserung des Wohlbefindens berichten [51, 118].

Von allen 29 analysierten wissenschaftlichen Arbeiten befasst sich keine mit der exakten Wirkungsweise oder dem biochemischen Metabolismus von JuicePlus®, somit kann keine genaue Aussage über diese Stoffwechselvorgänge getroffen werden.

Auf Grund von einzelnen Berichten über Nebenwirkungen, die potentiell in Zusammenhang mit der Einnahme von JuicePlus® stehen, kann von einer Wirkung des Produktes ausgegangen werden. Welche Wirkungen wann und bei welcher Anwendergruppe in welcher Form auftreten, ist aus den vorliegenden Studien nicht definitiv zu beantworten.

5.3 UNERWÜNSCHTE WIRKUNGEN UND INTERAKTIONEN

In den Originalarbeiten finden sich insgesamt nur wenige Hinweise auf Nebenwirkungen oder Interferenzen. Explizite Studien, die Wechselwirkungen mit anderen Nahrungsergänzungsmitteln oder Medikamenten und unerwünschte Nebenwirkungen zum Thema haben, liegen aktuell (Stand 10/2013) nicht vor. Leeds et al. 2000 berichten von drei Fällen von Problemen der oberen Atemwege, einen Fall mit urologischen Problemen und einem Probanden mit muskuloskelettalen Schwierigkeiten, halten einen Zusammenhang mit der JuicePlus®-Einnahme jedoch für höchst unwahrscheinlich [73]. Houston, Inerra, Jin und Novembrino erachten gastrointestinale Probleme und Ausschlag als zumindest mögliche Nebenwirkungen des Präparates JuicePlus® [48, 51, 55, 91].

Die von Naing et. al. veröffentlichte Kasuistik einer 51-jährigen Endometrium-Karzinom-Patientin, die einen schmerzlosen Sklerenikterus, erhöhte Transaminasen und erhöhtes Bilirubin sowie in der Leberbiopsie fokale hepatozelluläre degenerative Veränderungen mit leichter lobulärer und portaler akuter und chronischer Inflammationsreaktion bot, legt auf Grund der zeitlichen Korrelation eine Interaktion mit der JuicePlus®-Einnahme nahe [83]. Ob diese Effekte auf unerwünschte Wirkungen oder Interaktionen mit der Dauermedikation der Patientin (Ramipril, Calcium/Vit.D₃), Ciprofloxacin, Hydrocodon/Acetaminophen und Ibuprofen) zurückzuführen sind, ließ sich nicht klären [83].

Das Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (MSKCC), eines der führenden Zentren der USA in Krebstherapie und -forschung, rät auf Grund möglicher Interferenzen mit Chemotherapeutika von einer JuicePlus®-Einnahme im Vorfeld und während einer Chemotherapie ab [77]. Eine reduzierte Menge an freien Radikalen, die wichtige Angriffspunkte von Chemotherapeutika sind, könnte die Wirkung der Therapie laut des MSKCC beeinträchtigen: "Theoretically, antioxidants can decrease the efficacy of certain chemotherapy drugs that rely on the generation of free radicals for their cytotoxic effects. Supplements with antioxidant properties are not recommended during chemotherapy." [77].

5.4 BEDEUTUNG DER ERGEBNISSE IN HINBLICK AUF EMPFOHLENE TAGES- BZW. HÖCHSTDOSEN

Die zusätzliche Verabreichung von Vitaminen und Spurenelementen hingegen beschäftigt die Wissenschaft schon lange, jedoch wird der Effekt bzw. der Nutzen bis dato immer noch sehr kontrovers diskutiert.

Die Mengen von Vitamin E, Vitamin C, Folat und β -Carotin werden auf den Produktetiketten von JuicePlus® aufgelistet und in vielen der vorliegenden Publikationen erhöhen sich

diese Stoffkonzentrationen signifikant. Aus diesem Grund wurden diese 4 Substanzen mit ihren empfohlenen Höchstdosen im Folgenden genauer bearbeitet.

5.4.1 VITAMIN E

1996 publizierten Stephens et al. in ihrer “Cambridge Heart Antioxidant” (CHAOS)-Studie einen präventiven Effekt von Vitamin E in Bezug auf kardiovaskuläre Erkrankungen [123], allerdings konnte dieses Ergebnis in der “Heart Outcomes Prevention Evaluation” (HOPE)-Studie nach 4–5-jähriger Substitution nicht bestätigt werden [139].

Törnwall et al. berichteten in der finnischen “ α -Tocopherol, β -Carotin Cancer prevention” (ATBC)-Studie 2004 sogar von signifikant erhöhter Mortalität unter der Verwendung von Supplementen mit 50 mg Vitamin E und 20 mg β -Carotin – bei einem Studienkollektiv von 29 133 Rauchern über 6 Jahre [128]. Diesem Ergebnis entgegen steht die Veröffentlichung von Wright, deren Arbeitsgruppe eine signifikant reduzierte Mortalitätsrate bei älteren Rauchern und höhere Vitamin E-Serumkonzentrationen fanden [135]. Allerdings leitete sich der protektive Effekt nur aus alimentären Vitamin E-Quellen ab und nicht aus künstlich zugeführten Vitamin E-Portionen [135]. Wo das Präparat JuicePlus® einzuordnen ist, ob es zu natürlichen Quellen wie Obst und Gemüse zählt oder zu künstlichen Quellen, obwohl es laut Aussage von Vertretern direkt aus der Frucht hergestellt wird, ist letztlich nicht zu beantworten. Dieser Umstand macht jedoch eine Risikobewertung schwierig.

Klein et al. berichteten 2011 in der Studie “Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial” (SELECT) bei einer täglichen zusätzlichen Zufuhr von 400 IE Vitamin E täglich von einem leicht erhöhten koronaren Risiko, jedoch einem deutlich erhöhten Risiko für Prostatakarzinom [63]. Eine Übersichtsarbeit, die supplementierte Mengen von 14,5–2000 IU/d verglich, geht von einer signifikant erhöhten Mortalitätsrate ab 150 und mehr IU/d Vitamin E aus [80]. Mit der, gemäß der Firma NSA empfohlenen, Einnahme von je zwei Kapseln JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerenauslese beträgt die täglich zugeführte Dosis an Vitamin E, berechnet aus der deutschen Produktdeklaration, 66,2 mg bzw. 98,638 IU (Referenzwerte für alle Umrechnungen gemäß [104]). Hält man sich an die Ergebnisse der ATBC-Studie, liegt somit bereits eine Dosis mit signifikant erhöhter Mortalität bei Rauchern vor [128]. Nach Klein et al. wäre eine tägliche Einnahme von 66,2 mg Vitamin E noch unbedenklich [63]. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), die österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE) und die schweizerische Gesellschaft (SGE) bzw. Vereinigung für Ernährung (SVE) empfehlen jedoch nur eine tägliche Vitamin E-Zufuhr von 11 mg–17 mg Vitamin E-Äquivalent pro Tag, abhängig von Geschlecht, Alter und unter Berücksichtigung besonderer Lebenssituationen wie Schwangerschaft oder Stillzeit [32]. Die durch JuicePlus® zugeführte Menge entspricht etwa dem 4–6-Fachen dieser Empfehlung.

5.4 Bedeutung der Ergebnisse in Hinblick auf empfohlene Tages- bzw. Höchstdosen

5.4.2 β -CAROTIN (PROVITAMIN A)

Ähnlich kontroverse Debatten werden über die Verabreichung von β -Carotin (Provitamin A) und dessen Äquivalente geführt: Von chemischer Seite kann mit Carotinoiden eigentlich keine Überdosierung erfolgen, weil die physiologische Resorptionsrate nur zwischen 25–33 % liegt und die Umwandlung in Vitamin A auch nur zum Teil erfolgt. Überschüssige Carotinoide werden vor allem in Leber und Fettgewebe eingelagert und nur bedarfsweise modifiziert [31].

Sakula mutmaßte 1976 noch, dass hohe Vitamin A-Dosen eine Therapieoption für das Bronchialkarzinom, vor allem für die Untergruppe der Plattenepithelkarzinome wären [109]. Diese Vermutung leitete sich aus niedrigen Vitamin A Plasma Levels und darunter gehäuft auftretenden Lungentumoren im Rattenmodell ab [89].

Ähnliches berichtete Stähelin 1991 zusätzlich zum Bronchialcarcinom auch über andere Krebsarten und kardiovaskuläre Erkrankungen bei niedrigem Carotinoid- und Vitamin C-Status [122]. Vitamin A-Hypovitaminosen in Mangelgebieten erhöhen das Risiko für Diarrhöe, Masern und Malaria bei Kindern zwischen 6 und 55 Monaten, allerdings liegt ein Defizit von Vitamin A eigentlich nur in Schwellenländern wie Tansania, Bangladesch etc. vor [130].

Substitution von Vitamin A in hohen Dosen (100 000–200 000 IU je nach Alter der Kinder) können die Kindersterblichkeit in diesen Schwellenländern signifikant senken, solange die Substitution auf 2–3 Dosen pro Jahr beschränkt ist [76].

Hennekens konnte 1996 bei einer β -Carotin-Substitution von 50 mg/d über 12 Monate bei 22071 Männern keine Effekte, weder positive noch negative, bezüglich der Häufigkeit von Malignomen, Mortalität oder kardiovaskulären Erkrankungen nachweisen [46]. Die im gleichen Jahr veröffentlichte "The Beta-Carotene and Retinol Efficacy Trial" (CARET)-Studie von Omenn et al. beschrieb jedoch ein signifikant höheres Auftreten von pulmonalen Karzinomen bei der Verwendung von β -Carotin Supplementen mit 30 mg β -Carotin und 25 000 IU Retinol ([98]). Besonders nachteilig wirkte sich eine Einnahme bei Rauchern und Asbestose-Patienten aus [98]. Diese Ergebnisse wurden durch Satia 2009 mit unterschiedlichen täglichen β -Carotin Dosen bestätigt. Die durchschnittlich verwendete β -Carotin Dosis lag bei 4500 μ g über 5 Jahre [111].

Zusätzlich steht β -Carotin in Kombination vom Retinylpalmitat im Verdacht, das Erkrankungsrisiko für das aggressive Prostatakarzinom zu erhöhen [90]. Die Autoren analysierten das Kollektiv der CARET-Studie gesondert auf das Erkrankungsrisiko für Prostatakarzinom [90]. Stratton und Godwin raten in ihrem 2011 erschienen Review, nach Analyse von 14 wissenschaftlichen Arbeiten über Nahrungsergänzungsmittel und Prostatakarzinom, von einer präventiven Gabe von Multivitaminen, Vitamin C und E, Zink und β -Carotin auf Grund potentiell negativer Auswirkungen ab [124].

Bei der täglichen Einnahme von jeweils 2 Kapseln JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese liegt, berechnet aus den deutschen Produktetiketten, eine Tagesdosis von 7,5 mg β -Carotin (Provitamin A) vor. Dies liegt zwar deutlich unter den Werten der CARET-Studie, jedoch entspricht es fast dem doppeltem Durchschnittswert von Satia et al [111]. Die DGE, die ÖGE und SGE bzw. SVE empfehlen zwischen 3 mg und 9 mg β -Carotin/Tag in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und besonderer Lebenssituation wie Schwangerschaft oder Stillzeit [32]. Mit 7,5 mg pro Tag liegt die Tagesdosis von JuicePlus® somit im Mittelfeld der Empfehlungen, schaut man sich jedoch spezifische Gruppen an, so liegt zum Teil bereits eine Überdosierung vor: Für Männer zwischen 25 und 51 Jahren wird eine Zufuhr von einem Retinoläquivalent und für Frauen 0,8 empfohlen, dies entspricht 6 mg β -Carotin für Männer und 4,8 mg für Frauen. Laut der Nationalen Verzehrstudie II werden zwischen 35 und 50 Jahren die meisten Nahrungsergänzungsmittel eingenommen [75]; bei diesem Kollektiv entspräche 7,5 mg bereits dem 1,25 Fachen bei Männern und dem 1,56 Fachen bei Frauen.

5.4.3 VITAMIN C

Vitamin C-Substitution wird im Allgemeinen ein geringes Risikopotential zugeschrieben. Eine 2012 veröffentlichte Übersichtsarbeit, erstellt unter der Schirmherrschaft der Cochrane Collaboration, verglich 29 Versuchsreihen mit Vitamin C-Dosen von 60 mg/d–2000 mg/d. Es zeigte sich kein signifikanter Effekt auf die Mortalität, wobei kein Unterschied zwischen reiner Vitamin C-Gabe oder Gabe in Kombination mit anderen Vitaminen oder Mineralstoffen bestand [15].

Gefürchtet war in unseren Breiten vor allem der durch Vitamin C-Mangel bedingte Skorbut, er trat gehäuft während der Weltkriege, in Gefangenenlagern oder Gefängnissen auf, wo die Versorgung mit Obst und Gemüse nicht gewährleistet werden konnte (vgl. Figes, [38, S. 100,104,129,130 und 211]). Auf Grund der kontinuierlichen Verfügbarkeit dieser Nahrungsmittel und einer großen Palette Vitamin C-haltiger Säfte in den Industrieländern sollte man meinen, dass Skorbut nur noch ein Problem der Schwellenländer und Krisengebiete sei. Jedoch ist Skorbut, in Anbetracht der alternden Bevölkerung, ein Vitamindefizit, das medizinischem Personal in Zukunft nicht nur auf speziell geriatrischen Stationen begegnen wird. So veröffentlichten Raynaud-Simon et al. 2010 eine Studie über Skorbutsymptome und den tatsächlichen Nachweis von Vitamin C-Mangel bei älteren hospitalisierten Patienten in Paris/Frankreich. Von 145 Patienten zeigten 18 Symptome des schweren Vitamin C-Mangels [106]. 94 % der Patienten mit Skorbutsymptomen litten nachweislich an Vitamin C-Mangel [106]. Auf ein Kollektiv von 145 Menschen mag die Inzidenz von 12 % vergleichsweise gering anmuten; berücksichtigt man allerdings den demographischen Wandel der Industriegesellschaften, wird Vitamin C-Mangel in den nächsten Jahren wieder ein ernstzunehmendes medizinisches Problem weltweit.

5.4 Bedeutung der Ergebnisse in Hinblick auf empfohlene Tages- bzw. Höchstdosen

Die oft verwendeten Megadosen sind jedoch nicht komplett risikolos: so berichtet der Goodman & Gilman's "The pharmacological basis of therapeutics" bereits in der 10. Ausgabe 2001 vom "lack of clinical effectiveness of megadosage" von Vitamin C [44, S. 1769] und warnt vor Überdosierung auf Grund der möglichen unerwünschten Wirkungen. "Any preventive benefit that might be derived from such use of ascorbic acid seems small when weighed against the expense and the risks of the megadosage treatment. The latter include formation of kidney stones resulting from excessive excretion of oxalate, rebound scurvy in the offspring of mothers taking high doses, and a similar phenomenon when subjects who are consuming large amounts of vitamin C suddenly stop. These rebound phenomena presumably are due to induction of pathways of ascorbic acid metabolism as a result of the preceding high dosage." [44, S. 1769–1770]. Auf welche Originalarbeiten sich diese Aussagen stützen, wird im Goodman & Gilman's leider nicht angegeben.

Vitamin C werden vielfältige Effekte zugeschrieben, z. B. „antiangiogenetische Effekte“ [79] oder Hemmung von Tumorwachstum [27]. Gaziano et al. konnten in der The Physicians' Health Study II mit 14 641 Medizinern über 50 bei einem Studienzeitraum von 8 Jahren weder einen positiven noch einen negativen Effekt von Vitamin C oder Vitamin E Substitution feststellen [41]. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt auch die Supplementation in der "Vitamins and Mineral Antioxidants" (SU.VI.MAX)-Studie von Herberg et al. 2010 mit dem klinischen Endpunkt der "all cause mortality" [47]: Für die Supplementierung von Vitamin C ließ sich kein signifikanter Effekt nachweisen.

In Bezug auf Vitamin C und dessen Supplementierung steht auch der Hämoccult-Test zur Detektion von okkultem Blut im Stuhl im Fokus der Diskussionen. Bereits 1975 berichtete Jaffe et al. in *Annals of Internal Medicine* in einem Case report über falsch negative Hämoccultergebnisse nach Vitamin C-Einnahme [54].

Blut im Stuhl kann Symptom eines kolorektalen Karzinoms sein und im Rahmen der S3-Leitlinien der Krebsgesellschaft wird eine Suche nach okkultem Blut mittels Hämoccult Test empfohlen, wenn der Patient eine primäre Vorsorgekoloskopie ablehnt. Einem positiven Befund sollte eine Koloskopie folgen. Ein falsch negativer Test würde somit im schlimmsten Fall eine notwendige Koloskopie zeitlich verschieben und potentiell maligne Polypen würden nicht frühstmöglich entfernt [112].

Pignone et al. erachten in ihrer Übersichtsarbeit 2001 eine Nahrungsrestriktion bei der Verwendung des Hämoccult Testes für unnötig, können jedoch einen negativen Effekt einer Vitamin C Supplementierung auch nicht ausschließen und empfehlen eine Vitamin-C-Karenz ab 3 Tage vor Testbeginn und während der Durchführung [102]. Auch die "Patient Instructions - Hemoccult II® Brand Slide (Test Card)" [12] des amerikanischen Herstellers Beckmann Coulter, Inc. halten sich an diese Empfehlung. ("For three days before and during the stool collection period avoid vitamin C in excess of 250 mg a day from supplements, and citrus fruits and juices." [12].

Je zwei Kapseln JuicePlus®-Obst-, Gemüse- und Beerenauslese enthalten gemäß Herstellerangaben 222 mg Vitamin C (www.juiceplus.ch [92]). Damit liegt die Tagesdosis noch unter der potentiell verfälschenden Dosis, die Beckman Coulter Inc. angibt. Im Verweis auf die, zur Erstellung dieser Arbeit durchgeführten Fragebogenaktion, in der ca. 69,78 % der Verwender von Nahrungsergänzungsmitteln zwischen 2 und 7 Präparate täglich verwendeten und Vitamin C mit 28,78 % am zweihäufigsten als Einzelsubstanz genannt wurde, ist das Erreichen der 250 mg Vitamin C Tagesdosis schnell erreicht. Ähnliche Ergebnisse erbrachte diesbezüglich auch die Nationale Verzehrstudie II: „Vitamin C ist das am häufigsten supplementierte Vitamin. (...) Die mediane Zufuhr an supplementiertem Vitamin C beträgt bei den Männern 60 mg/Tag und bei den Frauen 70 mg/Tag“ ([75]). Die täglich empfohlene Vitamin-C-Dosis der Fachgesellschaften liegt in noch niedrigeren Bereichen zwischen 50 mg–150 mg in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und unter Berücksichtigung besonderer Lebenssituationen wie Schwangerschaft oder Stillzeit [32].

5.4.4 FOLAT

Bereits Mitte der 1970er Jahre wurde durch Smithells et al. eine mögliche Prävention der weitverbreiteten Spina bifida durch Folsäureeinnahme vermutet [119]. 1992 veröffentlichte Czeizel im New England Journal of Medicine eine Studie mit über 4000 Schwangeren, die eine signifikante Reduktion des Spina bifida Vorkommens in der vitaminsupplementierten Gruppe abbilden konnte [30]. Das Vitaminpräparat enthielt neben 0,8 mg Folsäure auch Vitamin C, Vitamin A, Vitamin B₁, Vitamin B₆, Vitamin B₂, Vitamin B₁₂ u.a. [30]. Die Veröffentlichung schließt mit der Empfehlung “Given the results of this study, we think that all women planning pregnancy should receive a vitamin supplement containing folic acid” [30]. Eine niederländische Studie konnte bei präconceptioneller Folateinnahme eine Risikoreduktion für angeborene Herzfehler nachweisen ([13]). Der von Thompson angenommene protektive Effekt von Folat auf kindliche akute lymphoblastische Leukämie (ALL) [127] konnte speziell für Folat durch Milne nicht bestätigt werden [81]. “Neither the results of this new casecontrol study nor those of a meta-analysis of these results with those of other comparable studies support the hypothesis that maternal use of folate supplements during pregnancy protects against risk of childhood ALL. Our meta-analysis suggests that vitamin supplements in general during pregnancy may protect against childhood ALL but, on present evidence, this effect is unlikely to be large or, if real, due specifically to folate.” [81].

In der Realität ist ein beträchtlicher Teil der Schwangerschaften ungeplant und somit ist eine konsequente Folatsubstitution vor Konzeption in vielen Fällen nicht möglich. Um in der Bevölkerung eine ausreichende Folatversorgung zu gewährleisten, reichen mittlerweile Länder wie die USA, Kanada, Chile, Ungarn u.a. Mehl obligatorisch mit Folsäure an [64]. In Deutschland ist die Anreicherung nicht obligat, die DGE empfiehlt

5.4 Bedeutung der Ergebnisse in Hinblick auf empfohlene Tages- bzw. Höchstdosen

jedoch eine „Anreicherung von Mehl und Mehlprodukten mit 150 µg Folsäure pro 100 g“, um „einen deutlichen Beitrag zur Verbesserung der Folatversorgung in Deutschland zu leisten, ohne dass auf der anderen Seite ein unvertretbar hoher Anteil der Bevölkerung eine Folsäurezufuhr oberhalb des UL (Tolerable Upper Intake Level) erreichen würde.“ [64, S. 16]. Außer für Schwangere oder Frauen, die eine Schwangerschaft planen, rät die DGE von einer weiteren zusätzlichen Folatzufuhr ab, weil durch die vermehrte Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln und von Herstellern angereicherten Lebensmitteln sonst schnell die Tageshöchstdosen überschritten werden [64, S. 23]. Zu den, vom Hersteller angereicherten, Lebensmitteln zählen z. B. Frühstückscerealien der Firmen Nestlé® oder Kellogg® ([61], [22]) sowie Salz der Firma Bad Reichenhaller [125].

Ein 2010 veröffentlichtes Review analysierte 10 Studien, die die Inzidenz der Neuralrohrdefekte vor und nach Einführung der obligatorischen Lebensmittelanreicherung mit Folat verglichen [16]. Die Inzidenz der Neuralrohrdefekte sank zwischen 37 %–54 % (durchschnittlich um 46 %) [16]. Nach Mutmaßung der Autoren kann die Inzidenz der neonatalen Mortalität in Zusammenhang mit Neuralrohrdefekten um ca. 46 % gesenkt werden [16].

Nicht nur in Bezugnahme auf das ungeborene Leben ist ein suffizienter Folatstatus empfehlenswert. Larsson konnte 2006 eine Risikoreduktion für Pankreaskarzinom zeigen, jedoch nur für Folsäure aus alimentärer Zufuhr und nicht für Folat aus Substitutionsprodukten [72].

Die Anreicherung von Lebensmittelgrundstoffen wie Mehl mit Folat hat aber auch zur Folge, dass die Bevölkerung unkontrolliert substituiert wird, egal ob nötig oder unnötig. Die Ergebnisse einiger Studien sprechen nicht für den risikofreien Einsatz von Folatsubstitution in allen Altersklassen und Lebenssituationen. So zeigte Cuskelly, dass hohe Folsäurewerte einen Vitamin-B₁₂-Mangel im Blutbild überdecken können [29]. Im schlimmsten Fall könnte der Mangel unerkannt bis zum Vollbild der funikulären Myelose fortschreiten. Die englische Forschergruppe um Charles verglich in einer placebokontrollierten Studie das Risiko für weiblichen Brustkrebs bei einer täglichen Folsäuredosis von 0,2 mg vs. 5 mg während der Schwangerschaft [25]. Die 5 mg-Gruppe wies eine 5-fach höhere Gesamtmortalität und ein 2-fach erhöhtes Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, auf [25].

In einem anderen Studienkollektiv fand sich bei einer Substitution von 1 mg Folat pro Tag ein erhöhtes Prostatakrebsrisiko. Bei einer erhöhten alimentären Zufuhr ohne Multivitaminpräparate besteht möglicherweise ein protektiver Effekt, ohne dass die Autoren einen konkreten Grund für diesen Zusammenhang nennen können [39].

Ebbing et al. verglichen „die Krebsinzidenz und Krebsmortalität“ [34] zwischen Gruppen mit verschiedenen kombinierten Vitaminsubstitutionen in einer placebokontrollierten Studie an 6837 norwegischen Patienten mit ischämischer Herzerkrankung [34]. Die Verumgruppen erhielten entweder eine Kombination aus 0,8 mg Folat mit 0,4 mg Vitamin B₁₂

und 40 mg Vitamin B₆ täglich oder 0,8 mg Folat mit 0,4 mg Vitamin B₁₂ oder singular 40 mg Vitamin B₆ [34]. Das Ergebnis lautet wie folgt: “Study treatment with 0,8 mg/d of folic acid and 0,4 mg/d of vitamin B₁₂ during a median of 39 months was associated with increased cancer incidence and cancer mortality after an additional median of 38 months of posttrial followup. These findings were mainly driven by increased lung cancer incidence. Furthermore, folic acid plus vitamin B₁₂ treatment was associated with higher allcause mortality. The latter finding was driven by the higher cancer mortality, but also by statistically nonsignificant higher noncancer mortality.” [34].

Wien et al. identifizierte in einer Metaanalyse von 10 randomisierten Studien „4 Untergruppen, wo Folsäuresubstituion Krebsinzidenz und/oder Krebsmortalität steigert. Diese Untergruppen setzten sich aus Studien mit einer Folsäuredosis von 0,4 mg–1 mg/Tag, Studien mit > 30 % Rauchern, Studien mit > 70 % Männern und Studien mit einer Follow-up Zeit von größer 5 Jahren zusammen“ ([132]).

Mit den täglich empfohlenen Kapseln von JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerenauslese kommt man laut deutschen Produktetiketten in Summe auf 0,64 mg Folat [†]. So wäre nach Czeizel [30] der Bedarf für Schwangere noch nicht komplett abgedeckt, allerdings befände sich die Dosis in Anlehnung an Wien et al.[132] außerhalb einer Schwangerschaft bereits im kritischen Bereich. Wenn man zusätzlich noch andere angereicherte Lebensmittel wie Frühstückscerealien und Teigwaren mit folatversetztem Mehl verzehrt, wäre das Krebsrisiko gemäß Wien et al. [132] und Ebbing et al. [34] deutlich erhöht.

Schaut man sich zusätzlich die Empfehlungen für den täglichen Folatbedarf der deutschen, österreichischen und schweizerischen Gesellschaften für Ernährung an, so finden sich je nach Alter und aktueller Lebenssituation Werte von 0,06 mg für Säuglinge bis 0,6 mg für stillende Mütter (DGE, <http://www.dge.de/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=3&page=13>, 2013).

Vor geplanter Schwangerschaft und im ersten Trimenon werden noch 0,4 mg zusätzlich zum altersbedingten Werte zur Prävention von Neuralrohrdefekten empfohlen (<http://www.dge.de/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=3&page=13>, [32]). Betrachten wir wieder die Altersgruppe der 35 bis 50 Jährigen, die gemäß der Nationale Verzehrstudie II in Deutschland den höchsten Verbrauch an Nahrungsergänzungsmittel hat [75]: Hier wird ein Tagesbedarf von 0,4 mg Folsäure angegeben, und die durch JuicePlus® zugeführte Menge würde dem 1,6-Fachen entsprechen.

Laut einer Pressemitteilung der DGE „werden die Referenzwerte für Folat und Vitamin D sowie Vitamin A bei 7- bis 11-jährigen Mädchen und Vitamin C bei 6 bis 11 Monate alten Säuglingen und über 65-Jährigen in Pflegeheimen“ unterschritten [33]. Und „der Gesamtbevölkerung empfiehlt die DGE die Verwendung von jodiertem und fluoridiertem Speisesalz sowie damit hergestellter Lebensmittel.“ [33] Zusätzlich wird daraufhin

[†] <http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/produktuebersicht/juice-plus-obstaueslese-und-gemueseauslese-kapseln.html>

gewiesen, dass „fälschlicherweise (...) ein Unterschreiten der Referenzwerte für die Vitaminzufuhr häufig bereits als ‚Vitaminmangel‘ bezeichnet“ wird und dies „nicht zulässig“ sei [33].

5.5 STELLENWERT VON NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTELN WIE JUICEPLUS® BEIM VERBRAUCHER UND BEDEUTUNG FÜR DAS MEDIZINISCHE PERSONAL

In Anlehnung an meine grob orientierende Befragung zur Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln ist von einem weitverbreiteten Gebrauch auszugehen. Das ermittelte Durchschnittsalter von 43,23 Jahren deckt sich mit den Ergebnissen der Nationalen Verzehrstudie II, hier wird der höchste Prozentsatz bei der Einnahme von Supplementen für Menschen zwischen 35 und 50 Jahren angegeben ([75]). Bei meiner Befragung gaben mehr Männer als Frauen, Supplemente einzunehmen (46,29 % versus 33,14 %); in der Nationalen Verzehrstudie II lag der Prozentsatz der Frauen deutlich höher bei 60,2 % ([75]).

Häufig werden Multivitaminpräparate und mehrere unterschiedliche Produkte parallel eingenommen. Der Stellenwert von Nahrungsergänzungsmitteln, freiverkäuflichen Nahrungszusätzen und Funktionsnahrung liegt beim Verbraucher so hoch, dass er neben den laufenden Krankenkassenbeiträgen und Zuzahlungen z. T. beträchtliche Summe aus eigener Tasche monatlich investiert. Im Falle von JuicePlus® belaufen sich die Kosten für 2× täglich jeweils 2 Kapseln JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerenauslese auf monatlich 75,50 € (https://shop.juiceplus.ch/index.php/de_de/juiceplus-1/juice-plus-r-premium-kapseln-4x3-dosen.html, Stand 07/2013).

Durch medizinisches Personal kann in Anbetracht der obigen Problematik mit den täglichen Dosen keine generelle Empfehlung von Nahrungsergänzungsmitteln ausgesprochen werden und eine komplett unbedenkliche Nutzung nicht attestiert werden, zumal vor allem für nephrologisch und kardiologisch erkrankte Patienten Elektrolytwerte wie Natrium, Kalium oder Calcium von essentieller Bedeutung sind. Jedoch sind Angaben über deren Menge z. B. auf JuicePlus®-Etiketten nicht aufgeführt.

Nahrungsergänzungsmittel gehören zum festen Bestandteil jeder Medikamentenanamnese und müssen bei unerklärlichen Reaktionen und Wechselwirkungen potentiell als Auslöser in Betracht gezogen werden. Nahrungsergänzungsmitteln wie z. B. JuicePlus® haben in besonderen Lebenssituationen und bei problematischer Nahrungsaufnahme auf Grund des Alters oder anderer physiologischer Probleme sicherlich einen Stellenwert, um eine adäquate Vitamin- und Nährstoffzufuhr zu gewährleisten. Nach meiner eigenen klinischen Erfahrung als Assistenzärztin in einer geriatrischen Fachklinik ist ein Einsatz derartiger Präparate zu erwägen, wenn Mangelerscheinungen vorliegen und handelsübliche, vitamin- und kalorienangereicherte Funktionsnahrung wie z. B. Fresubin® Original von Fresenius Kabi oder Resource® von Nestlé Nutrition vom Patienten z. B. auf Grund der Süße der

Produkte nicht akzeptiert werden. Trotzdem sollte vor der Anwendung konsequent eine Risikoanalyse durchgeführt werden.

5.6 SCHLÜSSE AUS DEN PUNKTEN V.1.–5.

Die Obergrenzen der deutschen Gesellschaft für Ernährung basieren auf dem aktuellen Stand der Ernährungswissenschaften und aus diesem Grund ist eine Einhaltung der Obergrenzen der unbedenklichen Tageshöchst Dosen aus medizinischer und wissenschaftlicher Sicht notwendig. Zusätzlich müssten Hinweise auf den Produkten angebracht werden, dass auch die Aufnahme von natürlichem Vitamin C, Folat, etc. in Form von Obst- und Gemüseverzehr zur täglichen Zufuhr zählt und in die Tagesgesamtsomme einzurechnen ist.

Auf Produkten wie zum Beispiel Mineralwasser werden schon seit Jahren Elektrolytwerte deklariert, diese Werte sind vor allem für kardiologisch und nephrologisch erkrankte Patienten von essentieller Bedeutung (siehe z. B. [1] oder [53]). Diese Patienten müssen zum Teil auf Grund von notwendiger Diuretika-einnahme Kalium zuführen oder bei dialysepflichtiger Niereninsuffizienz zum Teil Polysulfonsäure zur Kaliumreduktion einnehmen. In beiden Fällen können unkontrollierte Kaliumkonzentrationsschwankungen zu im Ernstfall lebensbedrohlichen kardialen Nebenwirkungen führen. Eine genaue Auflistung muss aus diesem Grund als Schutz vorerkrankter Patienten für Nahrungsergänzungsmittel eingefordert werden.

Grundsätzlich ist es zu begrüßen, dass die Herstellerfirma von JuicePlus® die Mengen von β -Carotin, Vitamin E und C sowie Folat in ihrem Produkt trotz natürlicher Ertragschwankungen konstant zu Verfügung stellen möchte. Jedoch lässt sich bis dato das Verhältnis von z. B. β -Carotin aus enthaltenen Fruchtarten und extern zugeführtem β -Carotin nicht nachvollziehen. Empfehlenswert wäre eine Aufschlüsselung der Mischverhältnisse z. B. mittels einer öffentlich zugänglichen Internetdatenbank sortiert nach Produkt-Chargennummern.

Auf Zigarettenschachteln werden seit Jahren Warnhinweise zur Gesundheitsprävention abgedruckt. Da potentiell Wechselwirkungen mit gesundheitsschädigendem Ausgang durch Überdosierung von in Nahrungsergänzungsmitteln enthaltenen Stoffen nicht vollkommen ausgeschlossen werden können, muss gerade der nicht medizinisch geschulte Verbraucher durch Warn- und Informationshinweise darüber informiert werden. Ob dies nun in Form von Beipackzetteln, Warnhinweisen oder Informationen direkt auf der Verpackung geschieht, ist letztendlich gleich, solange diese Informationen in einer optisch sichtbaren Form dargestellt werden.

Den Firmen NSA und NAI kommt auf dem Markt der Nahrungsergänzungsmittel eine Vorreiterrolle zu: Beide bemühen sich um wissenschaftliche Bearbeitung ihres Produktes.

Um JuicePlus® einen angemessenen wissenschaftlich fundierten Stellenwert zu geben, sollten nach den vorliegenden Arbeiten jetzt randomisierte, placebokontrollierte Langzeitstudien mit großen Probandengruppen nach einschlägigen Richtlinien und möglichst von unabhängigen Instituten erfolgen. Auch sollte sich die Wissenschaft mit dem metabolischen Stoffwechselweg, welche Enzymkaskaden etc. daran beteiligt sind, dringend systematisch auseinandersetzen.

Die Studien und die Berichte über potentiell auftretende unerwünschte Wirkungen und Interaktionen sprechen für eine Wirkung des Produktes JuicePlus®, die Verbraucher berichten von verbessertem Allgemeinbefinden und erhöhter Belastbarkeit und sind dafür bereit, beträchtliche Summen neben den laufenden Ausgaben zu investieren. Dieses Eigenengagement muss von medizinischem Personal ernst genommen und gefördert werden.

Deswegen gehört die Frage nach der Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln und Funktionsnahrung konsequent zu jeder Anamnese. Nach aktueller Studienlage kann weder eine regelmäßige Anwendung noch eine absolute Karenz solcher Präparate empfohlen werden.

Gerade vorerkrankten Menschen mit Dauermedikationen sei konsequent zur Vorsicht zu raten, auf Grund der mangelhaften Daten über Wechselwirkungen und weil die Langzeitfolgen einer Kombinationseinnahme mit Medikamenten nicht abschätzbar sind. Grundsätzlich sollte nie außer Acht gelassen werden, dass eine natürliche Nährstoff- und Vitaminzufuhr durch frisches Obst und Gemüse immer einer Zufuhr durch Nahrungsergänzungsmittel vorzuziehen ist.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Abschließend lässt sich feststellen, dass es viele sehr unterschiedliche Studien zu dem Produkt JuicePlus® gibt, jedoch das Studiendesign oft nicht zur der wissenschaftlichen Fragestellung passt. Die Stoffwechselvorgänge werden nicht biochemisch beleuchtet und die Studienzeiträume sind mit Zeiten in Summe sehr gering

Größtenteils schränken die Autoren selbst die Validität der Ergebnisse ein. Über einzelne Nebenwirkungsberichte (z. B. Niang et al. 2011 [83]) und den Hinweis des Memorial Sloan-Kettering Cancer Centers auf mögliche Interferenzen von Antioxidantien mit Chemotherapeutika ([77]) kann von einer Wirkung dieses Produktes ausgegangen werden.

Bei allen Einschränkungen der verfügbaren Studien nehmen die Firmen NSA und NAI trotzdem eine Vorreiterrolle ein: Beide Firmen bemühen sich ohne Berührungsängste und Unterstützung von offiziellen Stellen wie Ministerien oder der Deutschen Forschungsgesellschaft um einen wissenschaftlichen Wirkungsnachweis.

Die Eigeninitiative der Patienten auf dem Gebiet der Krankheitsprävention sollte gefördert und nachhaltig unterstützt werden. Der Verbraucher kann auf eine große Palette verschiedener Präventionsangebote zugreifen. Viele von diesen Möglichkeiten laufen parallel zu den, von den Krankenkassen präsentierten und finanzierten Angeboten. Für diese Optionen scheut der Verbraucher kaum Kosten.

Um JuicePlus® einen angemessenen wissenschaftlich fundierten Stellenwert zu geben, sollten nach den vorliegenden Arbeiten jetzt randomisierte, placebokontrollierte Langzeitstudien mit großen Probandengruppen folgen.

Dabei muss, um eine wissenschaftliche Bewertung zu ermöglichen, ein definiertes Krankheitsbild oder ein definierter Stoffwechselvorgang untersucht und ein standardisiertes, in seinen Inhaltsstoffen konstantes Testprodukt verwendet werden. Idealerweise sollten unabhängige Stellen ohne wirtschaftliche Koppelung an Hersteller- oder Vertriebsfirma die Studien durchführen (z. B. die Deutsche Forschungsgesellschaft oder das Gesundheitsministerium), um den Ergebnissen eine unvoreingenommene Bewertung zu ermöglichen.

Medizinisch wichtige Parameter, wie z. B. Natrium oder Kalium sind gerade für Patienten mit Herz- oder Niereninsuffizienz von besonderer Bedeutung: eine genaue Deklaration dieser Stoffe muss auf Nahrungsergänzungsmitteln eingefordert werden, um die Patienten vor einer Überdosierung und deren Folgen zu schützen.

Auch das Verhältnis von z. B. β -Carotin aus enthaltenen Fruchtsorten und extern zugeführtes β -Carotin muss bei abweichenden Mischverhältnissen auf Grund unterschiedlicher

Ernteerträge deklariert werden. Hierbei bestände eine Möglichkeit zum Beispiel darin, diese Informationen für den Verbraucher mittels einer Internetdatenbank, sortiert nach Produkt-Chargennummern, zugänglich zu machen.

Die Obergrenzen der deutschen Gesellschaft für Ernährung basieren auf dem aktuellen Stand der Ernährungswissenschaften und aus diesem Grund ist eine Einhaltung der Obergrenzen der unbedenklichen Tageshöchst Dosen aus medizinischer und wissenschaftlicher Sicht notwendig. Zusätzlich müssten Hinweise auf den Produkten angebracht werden, dass auch die Aufnahme von natürlichem Vitamin C, Folat, etc. in Form von Obst- und Gemüseverzehr zur täglichen Zufuhr zählt und in die Tagesgesamtsumme einzurechnen ist.

Auf Zigarettenschachteln werden seit Jahren Warnhinweise zur Gesundheitsprävention abgedruckt. Da potentiell Wechselwirkungen mit gesundheitsschädigendem Ausgang durch Überdosierung von in Nahrungsergänzungsmitteln enthaltenen Stoffen hervorgerufen werden können, muss gerade der nicht medizinisch geschulte Verbraucher durch Warnhinweise darüber informiert werden. Ob dies nun in Form von Beipackzetteln, Warnhinweisen oder Informationen direkt auf der Verpackung geschieht, ist letztendlich gleich, solange diese Informationen in einer optisch sichtbaren Form dargestellt werden.

Für Mitarbeiter des Gesundheitswesens muss eine klare Regel gelten: Nahrungsergänzungsmittel, freiverkäufliche Nahrungszusätze und Funktionsnahrung erzielen Wirkungen. Aus diesem Grund müssen sie ernst genommen und konsequent in der Medikamentenanamnese erfragt werden.

Inhalte dieser Doktorarbeit wurden 2013 publiziert.([20])

7 DANKSAGUNG

Vor allem gilt mein Dank Frau Professor Dr.med. Ursula Gresser, die es mir ermöglicht hat, meine Arbeit in dieser Form größtenteils neben einer Vollzeitklinik­tätigkeit, Nachtdienste eingeschlossen, fertig zu stellen.

Ganz herzlichen Dank an Herrn Professor Dr.-Ing. Uwe Siart für die Unterstützung bei den Tücken von LaTeX.

Allen Teilnehmern der Fragebogenaktion sei an dieser Stelle ebenfalls gedankt, ohne sie gäbe es einen wesentlichen Teil dieser Arbeit nicht.

Meiner Mutter danke ich von Herzen für die Unterstützung in allen Phasen dieser Arbeit.

8 ANHANG

8.1 VERORDNUNG ÜBER NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTEL

Verordnung über Nahrungsergänzungsmittel (Nahrungsergänzungsmittelverordnung - NemV)

NemV

Ausfertigungsdatum: 24.05.2004

Vollzitat:

"Nahrungsergänzungsmittelverordnung vom 24. Mai 2004 (BGBl. I S. 1011), die zuletzt durch Artikel 8 der Verordnung vom 13. Dezember 2011 (BGBl. I S. 2720) geändert worden ist"

Stand: Zuletzt geändert durch Art. 8 V v. 13.12.2011 I 2720

Fußnote

(+++ Textnachweis ab: 28.5.2004 +++)

Die V wurde als Artikel 1 d. V v. 24.5.2004 I 1011 vom Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und mit Zustimmung des Bundesrates erlassen. Sie ist gem. Art. 3 dieser V am 28.5.2004 in Kraft getreten.

§ 1 Anwendungsbereich

(1) Nahrungsergänzungsmittel im Sinne dieser Verordnung ist ein Lebensmittel, das

1. dazu bestimmt ist, die allgemeine Ernährung zu ergänzen,
2. ein Konzentrat von Nährstoffen oder sonstigen Stoffen mit ernährungsspezifischer oder physiologischer Wirkung allein oder in Zusammensetzung darstellt und
3. in dosierter Form, insbesondere in Form von Kapseln, Pastillen, Tabletten, Pillen und anderen ähnlichen Darreichungsformen, Pulverbeuteln, Flüssigampullen, Flaschen mit Tropfeinsätzen und ähnlichen Darreichungsformen von Flüssigkeiten und Pulvern zur Aufnahme in abgemessenen kleinen Mengen, in den Verkehr gebracht wird.

(2) Nährstoffe im Sinne dieser Verordnung sind Vitamine und Mineralstoffe, einschließlich Spurenelemente.

§ 2 Abgabe in Fertigpackungen

Ein Nahrungsergänzungsmittel, das zur Abgabe an den Verbraucher bestimmt ist, darf gewerbsmäßig nur in einer Fertigpackung in den Verkehr gebracht werden.

§ 3 Zugelassene Stoffe

(1) Bei der Herstellung eines Nahrungsergänzungsmittels dürfen nur die in Anlage 1 aufgeführten Nährstoffe im Sinne des § 1 Abs. 2 nach Maßgabe der Absätze 2 und 3 verwendet werden.

(2) Für Nahrungsergänzungsmittel werden die in Anlage 2 aufgeführten den Lebensmittel-Zusatzstoffen nach § 2 Abs. 3 Satz 2 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches gleichgestellten Stoffe zu ernährungsphysiologischen Zwecken zugelassen.

(3) Es ist verboten, bei der Herstellung eines Nahrungsergänzungsmittels andere Vitamin- und Mineralstoffverbindungen, die keine den Lebensmittel-Zusatzstoffen nach § 2 Abs. 3 Satz 2 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches gleichgestellten Stoffe sind, als die jeweils in Anlage 2 genannten und mit einem Stern gekennzeichneten Stoffe zu ernährungsphysiologischen Zwecken zu verwenden.

(4) Die in Anlage 2 genannten Stoffe müssen vorbehaltlich des Satzes 2 den in der Zusatzstoff-Verkehrsverordnung festgelegten Reinheitsanforderungen entsprechen. Stoffe der Anlage 2, die nicht in der

Zusatzstoff-Verkehrsverordnung aufgeführt sind, müssen den nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik erreichbaren Reinheitsanforderungen entsprechen.

§ 4 Kennzeichnung

(1) Für ein Nahrungsergänzungsmittel ist die Bezeichnung "Nahrungsergänzungsmittel" Verkehrsbezeichnung im Sinne der Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung.

(2) Ein Nahrungsergänzungsmittel darf gewerbsmäßig nur in den Verkehr gebracht werden, wenn auf der Fertigpackung zusätzlich zu den durch die Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung vorgeschriebenen Angaben angegeben sind:

1. die Namen der Kategorien von Nährstoffen oder sonstigen Stoffen, die für das Erzeugnis kennzeichnend sind, oder eine Angabe zur Charakterisierung dieser Nährstoffe oder sonstigen Stoffe,
2. die empfohlene tägliche Verzehrsmenge in Portionen des Erzeugnisses,
3. der Warnhinweis "Die angegebene empfohlene tägliche Verzehrsmenge darf nicht überschritten werden.",
4. ein Hinweis darauf, dass Nahrungsergänzungsmittel nicht als Ersatz für eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung verwendet werden sollten,
5. ein Hinweis darauf, dass die Produkte außerhalb der Reichweite von kleinen Kindern zu lagern sind.

Abweichend von Satz 1 Nr. 3 kann auch ein gleichsinniger Warnhinweis angegeben werden.

(3) Ein Nahrungsergänzungsmittel darf gewerbsmäßig nur in den Verkehr gebracht werden, wenn auf der Fertigpackung zusätzlich die Menge der Nährstoffe oder sonstigen Stoffe mit ernährungsspezifischer oder physiologischer Wirkung im Nahrungsergänzungsmittel, bezogen auf die auf dem Etikett angegebene empfohlene tägliche Verzehrsmenge in den in Anlage 1 jeweils genannten Maßeinheiten als Durchschnittswerte, die auf der Analyse des Erzeugnisses durch den Hersteller beruhen, angegeben ist. Zusätzlich zu den Angaben nach Satz 1 sind die in dem Nahrungsergänzungsmittel enthaltenen Vitamine und Mineralstoffe jeweils als Prozentsatz der in Anlage 1 der Nährwert-Kennzeichnungsverordnung angegebenen Referenzwerte anzugeben, sofern dort für diese Stoffe Referenzwerte festgelegt sind. Diese Angabe nach Satz 3 kann auch in grafischer Form erfolgen.

(4) Die Kennzeichnung und Aufmachung eines Nahrungsergänzungsmittels sowie die Werbung dafür dürfen keinen Hinweis enthalten, mit dem behauptet oder unterstellt wird, dass bei einer ausgewogenen, abwechslungsreichen Ernährung im Allgemeinen die Zufuhr angemessener Nährstoffmengen nicht möglich sei.

(5) Für die Art und Weise der Kennzeichnung nach den Absätzen 1 bis 3 gilt § 3 Abs. 3 Satz 1, 2 und 3 erster Halbsatz der Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung entsprechend.

§ 5 Anzeige

(1) Wer ein Nahrungsergänzungsmittel als Hersteller oder Einführer in den Verkehr bringen will, hat dies spätestens beim ersten Inverkehrbringen dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit unter Vorlage eines Musters des für das Erzeugnis verwendeten Etiketts anzuzeigen.

(2) Wurde das Nahrungsergänzungsmittel bereits in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union in den Verkehr gebracht, so ist, sofern das in diesem Mitgliedstaat geltende Recht eine Anzeigepflicht vorsieht, in der Anzeige nach Absatz 1 zusätzlich die Behörde des anderen Mitgliedstaates anzugeben, bei der die erste Anzeige erfolgt ist.

(3) Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit übermittelt die Anzeige unverzüglich dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und den für die Lebensmittelüberwachung zuständigen obersten Landesbehörden.

§ 6 Straftaten und Ordnungswidrigkeiten

(1) Nach § 58 Abs. 1 Nr. 18, Abs. 4 bis 6 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches wird bestraft, wer vorsätzlich oder fahrlässig entgegen § 3 Abs. 1 einen Nährstoff verwendet.

(2) Nach § 59 Abs. 1 Nr. 21 Buchstabe a des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches wird bestraft, wer entgegen § 4 Abs. 2 Nr. 3 ein Nahrungsergänzungsmittel gewerbsmäßig in den Verkehr bringt.

(3) Wer eine in Absatz 2 bezeichnete Handlung fahrlässig begeht, handelt nach § 60 Abs. 1 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches ordnungswidrig.

(4) Ordnungswidrig im Sinne des § 60 Abs. 2 Nr. 26 Buchstabe b des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig entgegen § 2 ein Nahrungsergänzungsmittel gewerbsmäßig in den Verkehr bringt.

§ 7 Übergangsregelungen

(1) Bis zum 30. November 2005 dürfen Nahrungsergänzungsmittel noch nach den bis zum 28. Mai 2004 geltenden Vorschriften hergestellt und in den Verkehr gebracht werden.

(2) Abweichend von Absatz 1 dürfen Nahrungsergänzungsmittel noch bis zum 31. Dezember 2009 mit anderen als in Anlage 2 aufgeführten Vitamin- oder Mineralstoffverbindungen, die als Zusatzstoffe zu ernährungsphysiologischen Zwecken nach den bis zum 28. Mai 2004 geltenden Vorschriften für den Zusatz zu Nahrungsergänzungsmitteln zugelassen sind, hergestellt und in den Verkehr gebracht werden, soweit

1. der betreffende Stoff in einem oder mehreren Nahrungsergänzungsmitteln verwendet wird, die sich seit dem 12. Juli 2002 rechtmäßig in der Europäischen Gemeinschaft im Verkehr befinden,
2. ein Hersteller oder Inverkehrbringer der in Nummer 1 bezeichneten Nahrungsergänzungsmittel oder des betreffenden, für die Verwendung in Nahrungsergänzungsmitteln bestimmten Stoffes dem Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft bis zum 1. April 2005 die zur gesundheitlichen Bewertung des betreffenden Stoffes notwendigen Unterlagen zur Weiterleitung an die Europäische Kommission vorlegt und
3. sich die Europäische Kommission auf der Grundlage der Stellungnahme der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit auf der Grundlage dieser Unterlagen nicht dagegen ausspricht, dass der betreffende Stoff bei der Herstellung von Nahrungsergänzungsmitteln verwendet wird.

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz macht die Stoffe gemäß Satz 1 Nr. 2 im Bundesanzeiger bekannt.

Anlage 1 (zu § 1 Abs. 2, § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 3)

(Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 1013)

Vitamine und Mineralstoffe, die als Nährstoffe bei der Herstellung von Nahrungsergänzungsmitteln verwendet werden dürfen

Kategorie 1:

Vitamine:

- Vitamin A (myg RE)
- Vitamin D (myg)
- Vitamin E (mg alpha-TE)
- Vitamin K (myg)
- Vitamin B1 (mg)
- Vitamin B2 (mg)
- Niacin (mg NE)
- Pantothensäure (mg)
- Vitamin B6 (mg)
- Folsäure (myg)
- Vitamin B12 (myg)
- Biotin (myg)
- Vitamin C (mg)

Kategorie 2:

Mineralstoffe:

- Calcium (mg)
- Magnesium (mg)
 - Eisen (mg)
- Kupfer (myg)
 - Jod (myg)
 - Zink (mg)
 - Mangan (mg)
 - Natrium (mg)
 - Kalium (mg)
- Selen (myg)
- Chrom (myg)
- Molybdän (myg)
 - Fluor (mg)
 - Chlor (mg)
 - Phosphor (mg)

Anlage 2 (zu § 3 Abs. 2 bis 4)

(Fundstelle des Originaltextes: BGBl. I 2004, 1013 - 1014;

bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Vitamin- und Mineralstoffverbindungen, die bei der
Herstellung von Nahrungsergänzungsmitteln verwendet werden dürfen

A. Vitamine

1. Vitamin A
 - Retinol
 - Retinylacetat
 - Retinylpalmitat
 - Beta-Carotin *)
2. Vitamin D
 - Cholecalciferol
 - Ergocalciferol
3. Vitamin E
 - D-alpha-Tocopherol *)
 - DL-alpha-Tocopherol *)
 - D-alpha-Tocopherylacetat
 - DL-alpha-Tocopherylacetat
 - D-alpha-Tocopherylsäuresuccinat
4. Vitamin K
 - Phyllochinon *) (Phytomenadion *)
5. Vitamin B1
 - Thiaminhydrochlorid
 - Thiaminmononitrat
6. Vitamin B2
 - Riboflavin *)
 - Riboflavin 5'-phosphat, Natrium
7. Niacin
 - Nicotinsäure
 - Nicotinamid
8. Pantothensäure
 - Calcium-D-pantothenat
 - Natrium-D-pantothenat
 - D-Panthenol *)
9. Vitamin B6
 - Pyridoxinhydrochlorid
 - Pyridoxin-5'-phosphat
10. Folate
 - Pteroylmonoglutaminsäure *)
 - Calcium-L-methylfolat
11. Vitamin B12
 - Cyanocobalamin *)
 - Hydroxocobalamin
12. Biotin
 - D-Biotin *)
13. Vitamin C
 - L-Ascorbinsäure *)
 - Natrium-L-ascorbat
 - Calcium-L-ascorbat
 - Kalium-L-ascorbat
 - L-Ascorbyl-6-palmitat

B. Mineralstoffe

- Calciumcarbonat
- Calciumchlorid
- Calciumsalze der Citronensäure
- Calciumgluconat
- Calciumglycerophosphat
- Calciumlactat
- Calciumsalze der Orthophosphorsäure
- Calciumhydroxid
- Calciumoxid
- Magnesiumacetat
- Magnesiumcarbonat
- Magnesiumchlorid
- Magnesiumsalze der Citronensäure
- Magnesiumgluconat
- Magnesiumglycerophosphat
- Magnesiumsalze der Orthophosphorsäure

- Magnesiumlactat
- Magnesiumhydroxid
- Magnesiumoxid
- Magnesiumsulfat
- Eisencarbonat
- Eisencitrat
- Eisenammoniumcitrat
- Eisengluconat
- Eisenfumarat
- Eisennatriumdiphosphat
- Eisenlactat
- Eisensulfat
- Eisendiphosphat (Eisenpyrophosphat)
- Eisensaccharat
- elementares Eisen (Carbonyl + elektrolytisch + wasserstoffreduziert)
- Eisen-Bisglycinat
- Kupfercarbonat
- Kupfercitrat
- Kupfergluconat
- Kupfersulfat
- Kupferlysinkomplex
- Natriumiodid
- Natriumiodat
- Kaliumiodid
- Kaliumiodat
- Zinkacetat
- Zinkchlorid
- Zinkcitrat
- Zinkgluconat
- Zinklactat
- Zinkoxid
- Zinkcarbonat
- Zinksulfat
- Mangancarbonat
- Manganchlorid
- Mangancitrat
- Mangangluconat
- Manganglycerophosphat
- Mangansulfat
- Natriumbicarbonat
- Natriumcarbonat
- Natriumchlorid *)
- Natriumcitrat
- Natriumgluconat
- Natriumlactat
- Natriumhydroxid
- Natriumsalze der Orthophosphorsäure
- Kaliumbicarbonat
- Kaliumcarbonat
- Kaliumchlorid
- Kaliumcitrat
- Kaliumgluconat
- Kaliumglycerophosphat
- Kaliumlactat
- Kaliumhydroxid
- Kaliumsalze der Orthophosphorsäure
- Natriumselenat
- Natriumhydrogenselenit
- Natriumselenit
- Chrom-(III)-chlorid
- Chrom-(III)-sulfat
- Ammoniummolybdat (Molybdän (VI))
- Natriummolybdat (Molybdän (VI))
- Kaliumfluorid
- Natriumfluorid

*) Die so gekennzeichneten Stoffe sind keine Zusatzstoffe.

8.2 PUBLIKATIONEN

Tabelle 8.1: Alphabetische Auflistung der analysierten Publikationen nach genanntem Erstautor. Bei gleichem Erstautor erfolgte eine aufsteigende Darstellung nach Publikationsjahr. Zusätzlich wurde nach Form der Veröffentlichung kategorisiert.

Publikation	Bemerkung
Ali, Yazaki, Nijke, Ma, Katz Effect of fruit and vegetable concentrates on endothelial function in metabolic syndrome: A randomized controlled trial Nutrition Journal 2011, 10:72	Originalarbeit
Bamonti, Novembrino, Ippolito, Soresi, Ciani, Lonati, Scurati-Manzoni, Cighetti Increased free maldondialdehyde concentrations in smokers normalise with a mixed fruit and vegetable juice concentrate: a pilot study Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 2006; 44(4):391–5.	Originalarbeit
Bamonti, Novembrino, De Giuseppe, Vigna, Gregori, Cighetti Effect of nutrition supplements on malondialdehyde concentrations in heavy smokers The FASEB Journal (Meeting Abstracts), April 6, 2010 24:1b322	Abstract/Kongressbeitrag
Bamonti, Novembrino, Vigna, De Giuseppe, de Liso, Pellegatta, Gregori, Della Noce, Accinni Significant decrease on homocysteine and ox-LDL in healthy heavy smokers after nutraceutical supplementation The FASEB Journal (Meeting Abstracts), April 6, 2010 24:722.13	Abstract/Kongressbeitrag
Bamonti, Pellegatta, Novembrino, De Giuseppe, de Liso, Gregori, Vigna Effects of nutraceutica. Supplementation on respiratory function in healthy heavy smokers The FASEB Journal (Meeting Abstracts), April 6, 2010 24:722.6	Abstract/Kongressbeitrag
Bloomer, Goldfarb, McKenzie Oxidative stress response to aerobic exercise: comparison of antioxidant supplements Medicine and Science in Sports and Exercise 2006 Jun;38(6):1098–1105.	Originalarbeit
Boddie, Berglund, Hernandez, Paxton, Hajek, Valero-Hernandez, Handy, Jones Preliminary results from The Ovarian Nutrition Education (ONE) study The FASEB Journal (Meeting Abstracts), April 6, 2010 24:1b366	Abstract/Kongressbeitrag
Boddie, Heinrich, Garbe, Wiebusch, Tronnier Supplement with encapsulated vegetable and fruit juice powder concentrate improves microcirculation and ultrastructure in human skin The FASEB Journal (Meeting Abstracts), April 6, 2010 24:1b338	Abstract/Kongressbeitrag
Chapple, Milward, Ling-Mountford, Weston, Dallal, Matthews Adjunctive effects of a dietary supplement comprising dried whole fruit, vegetable and berry juice concentrates on clinical outcomes of treatment of periodontitis The FASEB Journal (Meeting Abstracts), April 6, 2010 24:540.10	Abstract/Kongressbeitrag
Chapple, Milward, Ling-Mountford, Weston, Carter, Askey, Dallal, De Spirt, Sies, Patel, Matthews Adjunctive daily supplementation with encapsulated fruit, vegetable and berry juice powder concentrates and clinical periodontal outcomes: a double-blind RCT Journal of Clinical Periodontology 2012 Jan; 39(1):62–7	Originalarbeit

Publikation	Bemerkung
De Spirt, Sies, Tronnier, Heinrich An encapsulated fruit and vegetable juice concentrate increases skin microcirculation in healthy women Skin Pharmacology and Physiology; 2012; 25:2–8	Originalarbeit
Esfahani, Truan, Srichaikul, Kendall The effect of mixed fruit and vegetable concentrates on biomarkers of cardiovascular disease: a review of the clinical evidence The FASEB Journal (Meeting Abstracts), April 6, 2010 24:564.7	Abstract/Kongressbeitrag
Esfahani, Wong, Truan, Villa, Mirrahimi, Srichaikul, Kendall Health effects of mixed fruit and vegetable concentrates: a systematic review of the clinical interventions Journal of the American College of Nutrition, Vol.30, No. 5, 285–294 (2011)	Review
Goldfarb, McKenzie, Bloomer Gender comparisons of exercise-induced oxidative stress: influence of antioxidant supplementation Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism 2007 Dec;32(6):1124–31.	Originalarbeit
Goldfarb, Garten, Cho, Chee, Chambers Effects of a fruit/berry/ vegetable supplement on muscle function and oxidative stress Medicine and Science in Sports and Exercise 2011 Mar;43(3):501–8.	Originalarbeit
Houston, Cooil, Olafsson, Raggi Juice powder concentrate and systemic blood pressure progression of coronary artery calcium and antioxidant status in hypertensive subjects: a pilot study Evidenced based complement and alternative Medicine (Oxford Journals) 2007 Dec; 4(4):455–462.	Originalarbeit
Inserra, Jiang, Solkoff, Lee, Zhang, Xu, Hesslink jr., Wise, Watson Immune function in elderly smokers and nonsmokers improves during supplementation with fruit and vegetable extracts Integrative Medicine; Vol 2, No.1, pp 3–10, 1999	Originalarbeit
Jin, Cui, Singh, Chumanevich, Harmon, Cavicchia, Hofseth A., Kotakadi, Stroud, Volate, Hurley, Hebert, Hofseth L. Systemic inflammatory load in humans is suppressed by consumption of two formulations of dried, encapsulated juice concentrate Molecular Nutrition Food Research; 2010, 54, 1506–1514	Originalarbeit
Kawashima, Madarame, Koike, Komatsu, Wise Four week supplementation with mixed fruit and vegetable juice concentrates increased protective serum antioxidants and folate and decreased plasma homocysteine in Japanese subjects Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition; 2007; 16(3): 411–421	Originalarbeit
Kiefer, Prock, Lawrence, Wise, Bieger, Bayer, Rathmanner, Kunze, Rieder Supplementation with mixed fruit and vegetable juice concentrates increased serum antioxidants and folate in healthy adults Journal of the American College of Nutrition; 2004; 23(3): 205–211	Abstract/Poster
Lamprecht, Oettl, Schwaberg, Hofmann P., Greilberger Supplementation with mixed fruit and vegetable juice concentrates attenuates oxidative stress markers in trained athletes Medicine and Science in Sports and Exercise 2005;37(5 Suppl):S46	Originalarbeit
Lamprecht, Oettl, Schwaberg, Hofmann P., Greilberger Several indicators of oxidative stress, immunity, and illness improved in trained men consuming an encapsulated juice powder concentrate for 28 weeks The Journal of Nutrition, 2007; 137(12); 2737–2741	

Publikation	Bemerkung
Lamprecht, Oettl, Schwaberg, Hofmann P., Greilberger Protein modification responds to exercise intensity and antioxidant supplementation Medicine and Science in Sports and Exercise 2009; 41(1): 155–163	Originalarbeit
Lamprecht Fruit and vegetable concentrates: review and guidelines for clinical practice Nutraceuticals: Proven and New, Abstracts, First edition 2009, ISBN 978-3-033-01906-5 Herausgeber: European Nutraceutical Association PO Box 253, CH-4010 Basel, Switzerland www.enaonline.org	Review/Abstract/ Kongressbeitrag
Lamprecht, Oettl, Schwaberg, Hofmann P., Greilberger Does supplementation with a fruit-, vegetable-, and berry-concentrate affect post exercise IL-6 concentration? Clinical Nutrition Supplements Volume 5, Issue 1, 2010, Page 10	Abstract/Poster
Lamprecht, Obermayer, Greilberger, Steinbauer, Hofmann L., Hallstroem, Juergens, Cvirn Influence of an encapsulated fruit, berry and vegetable juice concentrate and walking exercise on oxidative stress and skin microcirculation in overweight women Annals of Nutrition and Metabolism 2012;60:124–130	Abstract/Kongressbeitrag
Leeds, Ferris, Staley, Ross Availability of micronutrients from dried, encapsulated fruit and vegetable preparations: a study in healthy volunteers Journal of Human Nutrition and Dietetics; 2000; 13; 21–27	Originalarbeit
Milward, Ling-Mountford, Weston, Dallal, Matthews, De Spirt, Stahl, Chapple Impact of dietary augmentation with dried whole fruit, vegetable and berry juice concentrates upon outcomes of periodontal therapy: a randomized controlled trial Clinical Nutrition Supplements Volume 5, Issue 1, 2010, Page 11	Poster/Abstract
Naing, Aaron, Kurzrock Juice Plus or Toxicity Plus The American Journal of Medicine, 2010 Jan; 123(1):e1–2	clinical communication to the editor
Nantz, Rowe, Nieves, Percival Immunity and antioxidant capacity in humans is enhanced by consumption of a dried, encapsulated fruit and and vegetable juice concentrate The Journal of Nutrition; 2006; 136: 2606–2610	Originalarbeit
Novembrino, Cighetti, De Giuseppe, Vigna, de Liso, Pellegatta, Gregori, Maiavacca, Bamonti Effects of encapsulated fruit and vegetable juice powder concentrates on oxidative status of heavy smokers Journal of the American College of Nutrition Vol. 30, No. 1, 49–56 (2011)	Originalarbeit
Odom, Chauhan, Magann, Martin, Rose, Morrison Phytonutrients may decrease obstetric complications: a retrospective study The Journal of the American Nutraceutical Association; 2006; 9(1): 23–27	Originalarbeit
Panunzio, Pisano, Antoniciello, Di Martino, Frisoli, Cipriani, Mongelli, Bronzetti Supplementation with fruit and vegetable concentrate decreases plasma homocystein levels in a dietary controlled trial Nutrition research; 23 (2003) 1221–1228	Originalarbeit
Plotnick, Corretti, Vogel, Hesslink jr., Wise Effect of supplemental phytonutrients on impairment of flow-mediated brachial artery vasoactivity after a single high-fat meal Journal of the American College of Cardiology 2003; 41(10): 1744–1749	Originalarbeit

Publikation	Bemerkung
Roll, Nocon, Willich Attenuation of common cold symptoms by encapsulated juice powder concentrate The FASEB Journal (Meeting Abstracts), April 6, 2010 24:209.8	Abstract/Kongressbeitrag
Roll, Nocon, Willich Reduction of common cold symptoms by encapsulated juice powder concentrate of fruit and vegetables: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial British Journal of Nutrition, 2011; 105(1): 118–122	Originalarbeit
Samman, Sivarajah, Man, Ahmad, Petocz, Caterson A mixed fruit and vegetable concentrate increases plasma antioxidant vitamins and folate and lowers plasma homocysteine in men The Journal of Nutrition, 133(7): 2188–2193, 2003	Originalarbeit
Schwartz The impact of Juice Plus+® on early PAD: A clinical study Resolving complex pain, Chapter 55, ISBN-10: 1430301368, ISBN-13: 978-1430301363 published by lulu.com (December 8, 2006)	Buchkapitel
Smith, Inserra, Watson, Wise, O'Neill Supplementation with fruit and vegetable extracts may decrease DNA damage in the peripheral lymphocytes of elderly population Nutrition Research; 1999; 19(10): 1507–1518	Originalarbeit
Watzl, Bub Fruit and vegetable concentrate or vitamin supplement? The Journal of Nutrition, 133: 3725, 2003	Letter to the editor
Wise, Morin, Sanderson, Blum Changes in plasma carotenoid, alpha-tocopherol, and lipid peroxide levels in response to supplementation with concentrated fruit and vegetable extracts: a pilot study Current Therapeutic Research; 1996; 57(6): 445–461	Originalarbeit
Wise, Kaats, Preuss, Morin β-Carotene and α-tocopherol in healthy overweight adults: depletion kinetics are correlated with adiposity International Journal of Food Sciences and Nutrition 2009;60 Suppl 3:65–75	Originalarbeit

8.3 ORIGINALDATEN DER FRAGEBÖGEN ZUR HÄUFIGKEIT DER EINNAHME VON
NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTELN

Tabelle 8.3: Darstellung der Originaldaten der orientierenden Befragung zur Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln im originalen Wortlaut. Es wurden lediglich Rechtschreibfehler korrigiert, sowie geschützte Marken als solche gekennzeichnet. Zudem wurden die Angaben Eisen, Magnesium und Calcium aus Platzgründen durch Fe (Eisen), Mg (Magnesium) und Ca (Calcium) ersetzt.

Initialien	a	m/w	Beruf	Einnahme	Welches Präparat	Erwartungen	erfüllt?	Angabe beim Arzt
AA	78	w	Rentnerin	ja	Zink, Vit C., Histidin, Vitamin + Spurenelemente über 50	Unterstützung der Abwehrkräfte, Unterstützung des Gesundheitszustand	ja	ja
AB	29	w	Ärztin	ja	Vit.C, Mg	kein Muskelkater, Erkältungsverhinderung	ja	nein
AE	47	w	selbstständig	ja	Fe	Eisenmangel aufheben	ja	nein
AH	55	w	Verwaltungs-angestellte	ja	Vitaminpräparate, Mineralstoffe	optimale Versorgung des Körpers	k.A.	ja
AH	31	w	Ärztin	ja	Slim fast®	Gewichtsreduktion	nein	nein
AH	33	w	Lehrerin	ja	Vit.C und B, Mg	Krampfvorbeugung, Stärkung Immunabwehr	teilweise	nein
AHA	51	m	Berechnuns - Dipl.Ing	ja	Vit.C, Mg, Ca, Sportdrinks und "andere Mischungen"	weniger Schnupfen, weniger Muskelkater, weniger Hausstauballergie	ja	nein
AL	37	w	Krankenschwester	ja	Mg, Vitamin (Cetebe®)	Muskelverspannungen, Stärkung Immunabwehr	ja	nein
AM	49	m	Pastoralreferent	ja	Vit.C, Zink, Mg	Gegen Wadenkrämpfe	ja	ja
AM	75	m	Rechtsanwalt	ja	gelegentlich	keine Besonderen	k.A.	ja
AP	34	m	Arzt	ja	Orthomol®	Nahrungsergänzung, Infektanfälligkeit	ja	nein
AP	29	m	Student	ja	Gingium®, Galacordin®, Mg-Verla®, VitaminLoges®	Galacordin®: Verbesserung der Rhythmusstörungen, Vitaminloges: Verbesserung d. Infektanfälligkeit, Mg: zum Sport, Wiederausgleich d.Mineralstoffe, Krampfvorsorge	ja	nein
AP	35	w	Ärztin	ja	Mg	weniger Beinkrämpfe nach Sport	ja	nein
AS	34	w	Lehrerin	ja	Mg, Vit.C, Biotin	weniger Fußkrämpfe, kräftigere Nägel, Stärkung Immunabwehr	ja	ja
AS	42	w	Studienrätin	ja	Mg, Ca	weniger Wadenkrämpfe, Sonnenverträglichkeit	ja	ja
AS	49	w	kaufmännische Angestellte	ja	regelmässig Proteinshakes, OPCs, Omega 3 Kapseln, unregelmäßig (je nach Bedarf bei sportlichem Wettkampfeinsatz: BCAA Kapseln)	Unterstützung einer gesunden Ernährung bzw. bessere/schnellere Regeneration nach sportlichen Wettkämpfen (insbesondere Radrennen)	ja	ja
BAR	58	m	Lehrer	ja	Algenkonzentrat, Vit.C	Stabilisierung, Ausgleich von Mangelerscheinungen	ja	nein
BER	36	w	Studienrätin	ja	Folat, Kieselerde	Steigerung Wohlbefinden	ja	ja
BH	38	w	Lehrerin	ja	Eisen, MG	Erhöhung Hb Wert, Krampfminderung	ja	ja
BK	32	w	Krankenschwester	ja	Proteinshake	Zur Verhinderung von Gewichtsverlust	ja	nein
BKH	54	m	Angestellter	ja	Vit.C und E, Mg, Zink	Schutz vor Krankheiten, Erkältungen, bessere Fitness, Ausdauer	ja	ja
BM	25	m	Medizinstudent	ja	Mg	weniger Muskelkrämpfe beim Joggen	ja	ja
BM	28	m	Werbekaufmann	ja	Recovery®	keine	nein	nein

Initialien	a	m/w	Beruf	Einnahme	Welches Präparat	Erwartungen	erfüllt?	Angabe beim Arzt
BS	55	m	Lehrer	ja	Vit.C, Eiweissshakes, Sportdrinks, Eiweissriegel	Energiegewinn, Unterstützung des Fettabbau, Schutz vor Erkältung, Wohlbefinden	nein	nein
BSM	27	m	Student	ja	Vit.C	besseres körperliches Gefühl, keine Mangelerscheinungen	ja	ja
BW	26	w	Studentin	ja	Vitaminpräparate	Zunahme von Vitaminen	nein	ja
CA	27	m	Journalist	ja	Vit.C, Zink	Steigerung der Immunabwehr	nein	nein
CB	49	w	Juristin	ja	Orthomol®, Immunboost®, Selen, Q10, Basis 7 plus®, Zinkovotail®	Immunabwehr stärken	k.A.	nein (Arzt fragt nicht)
CD	28	m	Student	ja	Recovery®	Regeneration	ja	nein
CG	54	w	Sozialpädagogin	ja	Vitaminpräparate, Mineralstoffe	Stärkung des Immunsystems und Körperfunktionen	ja	ja
CK	46	w	Kauffrau	ja	Mg, Calcium Bilektra®	Schutz vor Muskelkrämpfe & Allergien	ja	nein
CM	26	m	Magistrand	ja	Whey® Protein, Aminosäuren, BCAA's, Creatin Monohydrat, Creatin-	Verkürzung der Regenerationszeit, Muskelaufbau	ja	ja
CP	35	m	Diplomingenieur	ja	Bicosana Vital Diät®, Magnetrans® forte 150, Vitaminbrause	empfohlene Nahrungsergänzung nach Kiefer OP, nächtliche Wadenkrämpfe, anderer Geschmack, positive Auswirkung auf Sport	zum Teil	nein
CS	42	m	Krankenschwester	ja	L-Carnitinkapsel, Multivitamin, Mg-Pulver, Fe-Tabletten	Verbesserung Allgemeinzustand, Besserung der Blutwerte, Fitness	ja	nein
CS	32	w	Lehrerin	ja	HerbaLife®, OrthomolNatal®, Mg, Ca	Gewichtsabnahme, Linderung Gelenkschmerzen beim Stillen, Linderung akuter Muskelschmerzen	zum Teil	nein
CT	33	w	Event	ja	Vitasport B12®, Cefasel®, Zink, Diätpulver von LR	Stärkung des Immunsystem, Gewichtsreduktion	ja	ja
CV	31	w	Kommunikations- assistentin	ja	Ca, Mg, Vit.C	gegen Krämpfe, Stärkung der Abwehr	ja	nein
CV	37	m	Ingenieur	ja	Vit.C	Vorbeugen gegen Erkältungen	nein	nein
DM	51	m	SW-Entwickler	ja	Multivitamin, Mg, Eiweißshakes	k.A.	weiß nicht, keine speziellen Veränderung	nein

Initialien	a	m/w	Beruf	Einnahme	Welches Präparat	Erwartungen	erfüllt?	Angabe beim Arzt
DSCH	31	w	Bilanzbuchhalterin	ja	Multibionota®	zu hoher Stress auf Empfehlung der Heilpraktikerin	k.direkten A.	nein, Beantworter sieht dies nicht als Medikamente an & würde deswegen keine Angaben machen
EG	61	w	Ärztin	ja	Vitaminpräparate während der Schwangerschaft	Ausgleich evtl. Mangelerscheinungen bei erhöhtem Verbrauch	nein	ja
EL	66	w	Rentner	ja	Mg, Vit.B- Komplex	weniger Muskelkrämpfe	ja	nein
ES	68	w	Diplom- psychologe	ja	Vit.C, Mg, Ca	weniger Muskelkrämpfe, Knochenstabilität, Stärkung der Abwehrkräfte	ja	ja
ES	63	w	Maklerin	ja	Bio-Live, Sportdrinks	gute Erfahrung	ja	ja
ES	64	w	Ärztin	ja	verschieden Vitaminpräparate z.B. Vit.C Pascoe®, Vit.B Komplex	Verbesserung Infektabwehr, Stabilisierung der Leistungsfähigkeit	ja	ja
ES	34	w	Ingenieur/ Mathematiker	ja	Aspirin®(vor Mountainbikesport), Magensium natürlich	Aspirin hilft wirklich! Mg ist notwendig für mich, treibe mindestens 10 h Sport die Woche	k.A.	k.A.
ES	36	w	Lehrerin	ja	Vit.C, Mg, Multivitamin	Stärkung Immunsystem	ja	nein
EW	60	m	Diplom- psychologe	ja	Vit.C, Zinkoxalat	Krankheitsvorbeugung, Verbesserung des Immunsystems	nein	ja
FB	28	m	Geologe	ja	Mg-verla®, Recovery®	gute Mineralienauffrischung beim Sport	ja	nein
FDE	41	m	Berater	ja	Fitnessdrink, Kohlenhydrate, Eiweiß	Unterstützung Training	ja	ja
FH	30	m	Zahnarzt	ja	Vitamine, Protein	Sport, Gesundheitswiederherstellung	ja	ja
FK	42	m	Ingenieur	ja	Vitamintabletten, Pulver & als Kind Gel aus der Tube (?)	körperliche und geistige Fitness	nein	nein
FT	64	m	Landschafts- architekt	ja	Vitamine	keine	ja	ja
FU	28	m	arbeitslos	ja	Vit.C, Isostar®, Gatorade®	gut gegen Erkältung, Erfrischung	ja	nein
FW	29	m	Bank- angestellter	ja	Centrum complete®, Eisenpräparat	Ausgleich Vitaminbedarf, zeitweise Vitaminmangel	ja	ja
GB	41	m	Journalist	ja	Vit.C 1000 mg ret., "allg."Vitaminpräparate (ebenfalls 10 - fache Dosis der WHO Empfehlung)	Steigerung des allgemeine Wohlbefindens & der Leistungsfähigkeit (hat auch funktioniert, trotzdem keine Einnahme mehr)	ja	ja

Initialien	a	m/w	Beruf	Einnahme	Welches Präparat	Erwartungen	erfüllt?	Angabe beim Arzt
GG	30	m	Dipl.Ing. (FH) Innenausbau	ja	Mg,Ca	Verhinderung von Muskelkrämpfen; Knochenaufbau	ja	ja
GH	30	m	IT-Berater	ja	Centrum ®	Ernährungsausgleich/-zusatz	k.A.	ja
GH	34	m	Justizvollzugs-beamter	ja	Formoline L 112®	Gewichtsreduktion	nein	ja
GH	55	w	Friseurmeister	ja	Mg, Ca, Cellagon®	mehr Vitalität	ja	nein
HJK	65	m	Rentner	ja	Vitamin Komplex, Vit.E/ 400, Vit.C	allgemeine Stärkung des Immunsystem, Schutz vor Erkältungen und sonstigen Erkrankungen	ja	ja
HL	48	w	Lehrerin	ja	Vitaminpräparat in der Schwangerschaft	vom Arzt verordnet	ja	ja
HP	61	m	Kaufmann	ja	Q10,Vit.B-Komplex, L-Carnosin, Vit.E, Vit.D ₃ , Vit.C, Ca, Mg, Zink, α-Liponsäure	Leistungssteigerung, Vorsorge	ja	ja
HP	56	w	Kauffrau	ja	k.A.	Gesundheit	nein	ja
HS	58	m	Kaufmann	ja	Regazell- Energen®	Erhöhung des allg. Wohlbefindesn, Stärkung der Immunabwehr, Entschlackung des Körpers	ja	ja
HS	57	m	Kaufmann	Ja	"Genesung und Gesunderhaltung"	Unterstützung Knöchelverletzung	nein	ja
HUW	69	m	Beamter a.D.	ja	NutraBona®, Antioxydantien	Konzentrationsverbesserung, Entzündungsprohylaxe, allgemeines Wohlbefinden	ja	ja
IJ	55	w	Steuerfachkauffrau	ja	Vitamine, Mineralstoffe	mehr Agilität, Erkältungsprohylaxe	ja	nein
IL	25	w	Universitätslektorin Uni Wien	ja	Mg, Ca, Mineralienenergänzung	dass mein Körper gestärkt wird, dass ich beim Sport nicht so schnell ermüde	nein	nein
JB	49	m	Manager	ja	Mineralstoffe wie Mg und Zink	Vermeidung von Muskelkrämpfen, sowie Immunabwehrsteigerung	ja	ja
JD	69	m	Rundfunkregisseur	ja	Multivitamin, Vit.C, Mg, Omega 3, Selen, Zink+Histidin (Supradyn®), Vit.E	keine Erwartungen, Hoffnung etwas Gutes für die Gesundheit zu tun, Mg gegen Krämpfe beim Sport,	k.A.	ja Antwort " das sind keine Medikamente, interessiert uns nicht"
JH	56	m	Architekt	ja	Mg, Vitamin B Komplex	Prävention von Krämpfen	ja	nein
JO	29	m	Kaufmann	ja	Creatin +Sportdrinks, etc.	Mehr Muskelkraft (Creatin), Regeneration (Sportdrinks)	ja	ja
JS	28	m	Soldat	ja	Zink	Verbesserung Hautbild	ja	nein
JW	50	w	selbstständig	ja	Vit.C	gegen Erkältung	nein	ja

Initialien	a	m/w	Beruf	Einnahme	Welches Präparat	Erwartungen	erfüllt?	Angabe beim Arzt
KA	47	m	Dipl.ing.(FH)	ja	optiform® , sport isotonischer Durstlöcher	sehr gering, im Vordergrund Geschmack	ja	nein
KF	49	m	Diplomkaufmann	ja	Multivitamin, Salztabletten (bei Turnieren)	Stärkung des Immunsystems, Vermeidung von Wadenkrämpfen auf Grund von Mineralmangel	ja	nein
KM	64	m	selbstständiger Dipl.Ing. Maschinenbau	ja	Cholesterinsenkend (Zusammensetzung entspricht ca. Centrum cardio®)	Senkung des Cholesterinspiegels	ja	ja
KM	28	m	Diplomingenieurin	ja	Proteinshakes, Sportdrinks, Mineralstoffe, Vitaminpräparate	schneller Muskelaufbau, Gesundheit durch Vitamine, besseres Wohlbefinden	ja	nein
KWST	58	w	selbstständig	ja	Vit.C-Tabletten, Sportdrinks	Leistungssteigerung	nein	nein
LB	27	w	Produktmanager	ja	Zentrum, Vit-B-Komplex, Almased®, Betacarotin	Vorbeugung Sonnenallergie (Betacarotin), Mückenabwehr Tropen (Vitamin B Komplex), Abnehmen (Almased®)	ja	nein
LOW	34	m	Kunstlehrer	ja	Mg, Vit.C	mehr Vitalität, bessere Fingernägel (weiße Flecken)	teilweise	nein
LR	64	w	k.A.	ja	Mg, Diätpulver, Multivitaminpräparate	freie Radikale abwehren, Vorbeugung von Beinkrämpfen	ja	nein
LS	56	w	Bürokauffrau	ja	k.A.	Gesunderhaltung	ja	ja
LW	54	m	Journalist	ja	Mg-Granulat	Vorbeugung Muskelkrämpfe, Fingernägel(weiße Flecken)	ja	ja
MB	35	m	Lehrer	ja	Vitaminpräparate	evtl.Mängel ausgleichen	ja	ja
MB	31	m	Student	ja	Proteinshake	Förderung möglicher Muskelaufbau	ja	ja
MB	58	w	Lehrerin	ja	Vit.C, Mg	Erkältungsprophylaxe, Krampfvorbeugung	ja	nein
ME	32	w	Studienrätin	ja	Zink, Vit.C, B12, Mg, Ca, Multivitamin	Stärkung Immunabwehr, Mangelausgleich, Ausgleich bei erhöhten Vitaminbedarf	ja	ja
ME	24	m	Soldat	ja	Proteinshake	Muskulaturaufbau	ja	nein
MH	35	m	Krankenpfleger	ja	Proteinshakes, Sportdrinks, Vitaminkapseln	Gesundheit, Muskelzuwachs	nein	nein
MH	29	m	Physiotherapeut	ja	Zink Vit.C, Mg, Eiweißriegel	Zink-Vit.C: Stärkung des Immunsystems, Mg: Muskelentspannung nach körp. Belastung, Eiweißriegel: nach Muskeltraining	zum Teil	nein
MJ	61	m	Verleger	ja	Vitaminpräparate	Vorbeugung Erkältung	ja	nein
ML	46	w	Angestellte	ja	k.A.	keine	k.A.	nein
MM	50	w	Lehrerin	ja	LaVita®, JuicePlus+®	k.A.	ja	ja
MM	40	w	Lehrerin	ja	Vit.C	Stärkung Immunabwehr	nein	nein

Initialien	a	m/w	Beruf	Einnahme	Welches Präparat	Erwartungen	erfüllt?	Angabe beim Arzt
MP	54	m	Bankkaufmann	ja	Vitamin A-Z, Carnitin, Proteinshake	Ausgleich bei einseitiger Ernährung, Abnehmen	ja	ja
MP	68	m	Internist	ja	Vit.E, Vit.D3	Immunabwehr stärkend	nein	ja
MP	27	w	Ärztin	ja	Vit.C, A-Z Vitamin, Zink, Cranberrykapseln	Stärkung Immunsystem, Kräftigung Haut und Nägel	nein	ja
MP	32	w	Angestellte	ja	LaVita® (www.lavita.de)	Erfüllung der geschilderten Verbesserungen des Allgemeinbefindens	ja	nein
MS	38	m	Ingenieur	ja	Amiras® Vitalnahrung	brüchige Nägel, Stimmungsaufhellung, Haut	ja	ja
MS	32	m	Wirtschaftsinformatiker	ja	Proteinshakes, Fischölkapseln, Brausetabletten	Sicherstellung der Zufuhr von genügend Vitaminen, Mineralien, Eiweiß etc. nach Sport oder bei Diäten	ja	nein
MS	51	w	Fitnesstrainerin	ja	Vit.C, Mg, Eiweißgetränke	Verbesserung des Wohlbefindens	ja	nein
MW	29	w	Angestellter	ja	Cetebe®	Erkältungsvorsorge	ja	nein
NB	29	m	PR-Berater	ja	Sky Mx Recovery®, Omega 3, Vit.C, Calcium, Weight gainer®	Muskelaufbau, Regeneration, Immunabwehr	ja	ja
PE	22	m	Soldat	ja	Creatin, Proteinpulver(Whey®)	Erleichterung Muskelaufbau, Kraftzuwachs	ja	nein
PF	65	m	Architekt	ja	Ca-& Mg Brause	Prävention Osteoporose, Leistungsabfall, Krämpfe, Sport	k.A.	ja
PS	74	m	Pensionär	ja	Vit.C 200 mg,	Erhöhung der Abwehrkräfte, Vorbeugung von Erkältungen	nein	ja
RF	38	m	selbstständig	ja	Ginkgo Dragees, Ginseng	Steigerung der Gedächtnis- & Konzentrationsfähigkeit	zum Teil	nein
RG	64	m	Lehrer	ja	Vit.C	Immunsystemstärkung	ja	ja
RH	32	w	Lehrerin	ja	Mg, Dr.Schüßler Salze® 3 und 7	Unterstützung der Wohlbefinden, nach Cystitis	ja	nein
RI	55	m	Beamter	ja	Proteinshakes, Mg, Ca	Muskelaufbau, gegen Muskelkater	nein	nein
ROB	60	m	Immobilienmakler	ja	Omega 3, Isostar®	Senkung Blutfettwerte schnelle Regeneration nach Sport, weniger Muskelkrämpfe	ja	nein
RR	51	w	Studentin	ja	Vit.C und B Komplex, Mineralstoffe, Isodrinks	Unterstützung Rekonvaleszenz nach grippalen Infekt, ungesunde Ernährung, Vorbeugung Krämpfe, Durstlöcher	nein	nein
RS	22	w	Studentin	ja	Mg, Vit. B 12	Vorbeugung gegen Muskelkater	ja	ja
RS	33	m	techn.Einkauf/ Haustechniker	ja	LaVita®	Ersetzen der fehlenden Vitamine, nicht so oft müde& niedergeschlagen, besseres allg. Wohlbefinden, Krankheitsprävention	zum Teil	ja
RS	46	m	selbstständig	ja	Vitamin-& Mineralstofftabletten	eventuelle Mängel beseitigen	weiß nicht	nein
SA	38	m	Informtiker	ja	Protein 90®, Lecithin, Multisanostol®	Gewichtsabnahme, Ernährungsumstellung	ja	ja
SAR	37	m	Lehrer	ja	Fructoseersatz, Ca, Mg	keine genaue Angabe	k.A.	ja

Initialien	a	m/w	Beruf	Einnahme	Welches Präparat	Erwartungen	erfüllt?	Angabe beim Arzt
SEV	28	m	Referendar	ja	Multivitaminbrause, Mg, Eisen (Ferrosanol®)	Unterstützung Sportregeneration, stärkeres Immunsystem, Erhöhung Ferritin	ja	ja
SK	31	w	Angestellte	ja	Orthomol Immun®	kurzfristige Stärkung des Immunsystem, bei sich ankündigender Erkältung/Grippe	ja	ja
SK	36	w	Lehrerin	ja	Vitaminbrausetabletten	stärkeres Immunsystem	nein	nein
SN	27	m	Assistenzarzt	ja	Vit.C Brause	schmeckt gut = süß (als Kind bei Oma)	ja	nein
SS	44	m	Gymnasiallehrer	ja	Mineralstoffe, Sportdrinks, Proteinshakes	Ausgleich essentieller Defizite, Unterstützung Muskelaufbau	ja	nein
SV	28	w	Physiotherapeutin	ja	Mg- Brause	Prävention gg. Muskelkrämpfe, Erfrischung	ja	nein
TH	39	m	Vollzugsbeamter	ja	Multivitamin	Gesunderhaltung	nein	ja
TO	50	m	Arzt	ja	"alles"	keine	ja	ja
TR	32	m	Lehrer	ja	Orthomol®, Vit.C, Zink, Mg	Stärkung Immunsystem	nein	nein
UB	42	w	Lehrer	ja	Zink	weniger Erkältung	nein	ja
UG	54	w	Ärztin	ja	sporadisch Vitamine	keine Besonderen	nein	nein
UKR	55	m	Beamter	ja	Sportdrinks	Kräfte wieder stärken, Erschöpfung mildern, Durst löschen	ja	ja
UR	55	m	Jurist	ja	Mg	gegen Muskelkrämpfe	ja	nein
VL	22	w	Studentin	ja	in den Jugendjahren:Supradyn®	meine Anwehr stärken, "fit"bleiben	ja	nein
VP	61	w	Industriekauffrau	ja	Vit.C, Zink	Steigerung der Abwehrkräfte bei Erkältungen	ja	nein
WB	65	m	k.A.	ja	Folgamma®	keine, Vorschlag des Hausarztes zur Reduktion des Homozysteinspiegels	ja	ja
WER	28	m	Versicherungs- kaufmann	ja	Fe, Zink, Mg, Cevitt®, Sportdrinks	Muskelaufbau, bessere Immunabwehr, gegen Muskelkrämpfe	ja	nein
WS	57	m	Angestellter	ja	Mg, Ca	Verhinderung von Muskelkrämpfen	weiss nicht	ja
XU	27	m	Entwicklungs- ingenieur	ja	Vit. C	Abwehrkräfte stärken	nein	nein
YZ	34	m	Ingenieur	ja	k.A.	langfristig positive Auswirkung auf die Gesundheit	nein	nein
AB	21	m	Soldat	nein				
AH	35	m	Informatiker	nein				
AL	55	m	Elektriker	nein				
AL	52	w	Studienrätin i. FöSch	nein				
BB	51	w	Lehrerin	nein				
BL	30	w	Diplombiologin	nein				
BWST	65	m	Renter	nein				
BZ	39	m	Ingenieur	nein				

Initialien	a	m/w	Beruf	Einnahme	Welches Präparat	Erwartungen	erfüllt?	Angabe beim Arzt
CA	26	m	Angestellter öD	nein				
CV	49	w	Krankenschwester	nein				
EG	27	w	Medizinstudentin	nein				
ET	27	w	Studentin	nein				
FG	41	m	Sozialarbeiter	nein				
FH	27	w	Student	nein				
Fr	47	m	Angestellter	nein				
HF	74	m	Rentner	nein				
JS	48	m	Versicherungs- kaufmann	nein				
JZ	28	w	Redakteurin	nein				
LEOPI	70	m	Rentner	nein				
MH	23	m	Soldat	nein				
MK	29	m	Soldat	nein				
MP	62	w	Hausfrau	nein				
MS	75	w	Pensionär	nein				
NM	41	m	Hochschullehrer	nein				
NW	22	w	Lehrerin	nein				
OF	82	m	Rentner	nein				
PF	52	m	Vollzugsbeamter	nein				
PF	39	w	Ingenieurin	nein				
PK	46	w	Sozialpädagogin	nein				
RF	47	m	kaufmännischer Angestellter	nein				
RM	23	m	Soldat	nein				
SO	39	m	Lehrer	nein				
TG	20	w	Student	nein				
TS	23	m	Elektrotechnik- student	nein				
UK	53	w	Büroangestellte	nein				
WG	55	w	Krankenpflege- helferin	nein				

8.4 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Bedeutung
8-UHdG	8-oxo-7,8-dihydro-2'-deoxy-Guanosin
a	Jahr/e
AG	Aktiengesellschaft
ALL	akute lymphatische Leukämie
ANA	American Nutraceutical
Apo A	Apolipoprotein A
ASS	Acetylsalicylsäure
BCAA	Branched-Chain Amino Acid
bek.	bekannt(e/er)
bMDA	gebundenes Malondialdehyd
BMI	Body-Mass-Index
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
CA	California
Ca	Calcium
ca.	circa
CD	Cluster of differentiation
CH	Schweiz
cm	Zentimeter
CoQ 10	Coenzym Q 10
CT	Connecticut
CT	Computertomographie
CTG	Kardiotokogramm
CV	cerebrovaskulär
/d	pro Tag
D	Deutschland
d	Tage
d.	des/der
DGE	deutsche Gesellschaft für Ernährung
dia.	diastolisch
Dipl.Ing.	Diplomingenieur
DNA/DNS	Desoxyribonucleinsäure
DSM	De Staats Mijnen
dtl.	deutlich
EBV	Epstein-Barr-Virus
EKG	Elektrokardiogramm
ENA	European Nutraceutical Association

Abkürzung	Bedeutung
Erkrk.	Erkrankung
ery-folate	Erythrozyten Folat
et al.	et alii
etc.	et cetera
evtl.	eventuell
FASEB	Federation of American Societies for experimental biology
FH	Fachhochschule
fMDA	freies Malondialdehyd
FöSch	Förderschule
FV	“Fruit and Vegetable” Abkürzung für die Verwendung von JuicePlus® Obst- und Gemüseauslese
FVB	“Fruit, Vegetable and Berry” Abkürzung für die Verwendung von JuicePlus® Obst-, Gemüse- und Beerenauslese
geschlechtsspez.	geschlechtsspezifisch
gg.	gegen
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
gMDA	gebundenes Malondialdehyd
GSSG	oxidiertes Glutathion
h	Stunde
HCP	health care provider
HDL	high density Lipoprotein
Hep.	Hepatitis
HIV	Humanes Immundefizienz Virus
HNA1	human nonmercaptalbumin 1
HNA2	human nonmercaptalbumin 2
hsCRP	high sensitivity c reaktives Protein
IFN-γ	Interferon γ
IL	Interleukin
IU	international Units
IU/L	international Units/Liter
JP	JuicePlus®
jr.	junior
k.A.	keine Angabe(n)
kg/m ²	Kilogramm pro Quadratmeter
kg	Kilogramm
KGaA	Kommanditgesellschaft auf Aktien
KHK	koronare Herzerkrankung
kJ	Kilojoule
LDL	low density Lipoprotein
lt.	laut

8.4 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
max.	maximal
MCP1	monozytischem chemotaktischen Protein 1
mg	Milligramm
Mg	Magnesium
mg/dl	Milligramm pro Deziliter
µg	Mikrogramm
µmol/L	Mikromol pro Liter
min	Minute
mind.	mindestens
MIP-1β	Makrophagen inflammatorisches Protein 1β
mLkg ⁻¹ min ⁻¹	Milliliter pro Kilogramm pro Minute
mm	Millimeter
mmHg	Millimeter Quecksilbersäule
mmol/L	Millimol pro Liter
NAI/NAIE	National Alternatives International
NemV	Nahrungsergänzungsmittelverordnung
NO	Stickstoffmonoxid
NSA	National Safety Associates
o.Ä.	oder Ähnliches
Ö	Österreich
öD	öffentlicher Dienst
ÖGE	österreichische Gesellschaft für Ernährung
OP	Operation
OPC	oligomere Proanthocyanidine
Oxy-I	oxidativer Index
P	Placebo
pAVK	periphere arterielle Verschlusskrankheit
PR	public relations
RANTES	Regulated upon Activation, Normal T-cell Expressed and Secreted
SF-12	Short form Fragebogen 12
s-folate	(Serum-) Folat
SGE	schweizerische Gesellschaft für Ernährung
SH	Thiol
sign.	signifikant
SOD	Superoxiddismutase
sportl.	sportlicher
SSW	Schwangerschaftswoche
SVE	schweizerische Vereinigung für Ernährung
sys.	systolisch
TGF-β	Transforming growth factor β

Abkürzung	Bedeutung
tgl.	täglich
tMDA	Gesamtmalondialdehyd
TN	Tennessee
TNF- α	Tumornekrosefaktor α
TSGH	Gesamtglutathion
TV	Television
USA	United States of America
v.a.	vor allem
V.i.D.d.P	verantwortlich im Sinne des Pressegesetzes
vgl.	vergleiche
Vit.	Vitamin
vorbek.	vorbekannt
VO ₂ max.	maximale Sauerstoffaufnahme
vs.	versus
WHO	World Health Organisation
Wo	Woche
z.B.	zum Beispiel
Z.n.	Zustand nach
z.T.	zum Teil
zw.	zwischen

– Symbole –

♀	Frauen bzw. weiblich
♂	Männer bzw. männlich
>	größer
≤	kleiner gleich
≥	größer gleich
×	mal
€	Euro
\$	US-Dollar
Σ	Summe
Δ	Differenz
&	und
®	registered Trademark

LITERATUR

- [1] Adelholzener Alpenquellen GmbH. Siegsdorf, Germany. 2013. URL: <http://www.adelholzener.de/mineralwasser/> (zuletzt geprüft am 16.06.2013).
- [2] Akmosoph Consulting. Lachen, Schweiz. 2013. URL: <http://www.higher-solutions-for-your-health.com/juiceplus.html> (zuletzt geprüft am 18.06.2013).
- [3] Ather Ali, Yuka Yazaki, Valentine Y. Njike, Yingying Ma, and David L. Katz: "Effect of fruit and vegetable concentrates on endothelial function in metabolic syndrome: a randomized controlled trial". In: *Nutrition journal* 10 (2011), p. 72. ISSN: 1475-2891. DOI: 10.1186/1475-2891-10-72.
- [4] Fabrizia Bamonti, Cristina Novembrino, Rachele De Guiseppe, Luisella Vigna, Dario Gregori, and Giuliana Cighetti: "Effect of nutrition supplements on malondialdehyde concentrations in heavy smokers". In: *The FASEB Journal* 24 (2010), (Meeting Abstract Supplement) 722.6.
- [5] Fabrizia Bamonti, Cristina Novembrino, Silvia Ippolito, Enzo Soresi, Alberto Ciani, Silvia Lonati, Elisabetta Scurati-Manzoni, and Giuliana Cighetti: "Increased free malondialdehyde concentrations in smokers normalise with a mixed fruit and vegetable juice concentrate: a pilot study". In: *Clinical chemistry and laboratory medicine : CCLM / FESCC* 44.4 (2006), pp. 391–395. ISSN: 1434-6621. DOI: 10.1515/CCLM.2006.084.
- [6] Fabrizia Bamonti, Cristina Novembrino, Luisella Vigna, Rachele De Guiseppe, Federica de Liso, Marco Pellegatta, Dario Gregori, Cinzia Della Noce, and Roberto Accinni: "Significant decrease in homocysteine and ox-LDL in healthy heavy smokers after nutraceutical supplementation". In: *The FASEB Journal* 24 (2010), (Meeting Abstract Supplement) 722.13.
- [7] Fabrizia Bamonti, Marco Pellegatta, Cristina Novembrino, Rachele De Guiseppe, Federica de Liso, Dario Gregori, and Luisella Vigna: "Effects of nutraceutical supplementation on respiratory function in healthy heavy smokers". In: *The FASEB Journal* 24 (2010), (Meeting Abstract Supplement) 722.6.
- [8] Stephen M.D. Barrett: *JuicePlus: A Critical look*. 2008. URL: <http://www.nlmwatch.org/04C/NSA/juiceplus.html> (last reviewed 06/08/2013).
- [9] Philip Barter, Antonio M. Gotto, John C. LaRosa, Jaman Maroni, Michael Szarek, Scott M. Grundy, John J. P. Kastelein, Vera Bittner, and Jean-Charles Fruchart: "HDL cholesterol, very low levels of LDL cholesterol, and cardiovascular events". In: *The New England journal of medicine* 357.13 (2007), pp. 1301–1310. ISSN: 1533-4406. DOI: 10.1056/NEJMoa064278.
- [10] Bayer AG. Leverkusen, Germany. 2013. URL: <http://www.bayer.de/de/Produkte-von-A-bis-Z.aspx> (zuletzt geprüft am 08.06.2013).
- [11] Beckmann Coulter, Incorporated: *Beckmann Coulter, Inc.* Brea, CA, USA. 1991. URL: <http://www.alvernoclinicalabs.org/images/hemoccultenglish.pdf> (last reviewed 06/09/2013).
- [12] Beckmann Coulter, Incorporated: *Beckmann Coulter, Inc.* Brea, CA, USA. 2010. URL: <https://www.beckmancoulter.com/wsrportal/bibliography?docname=HOII%20-%20Envelope-%20English-%20461860.CA.pdf> (last reviewed 07/16/2013).
- [13] Ingrid M. van Beynum, Livia Kapusta, Marian K. Bakker, Martin den Heijer, Henk J. Blom, and Hermien E.K. de Walle: "Protective effect of periconceptional folic acid supplements on the risk of congenital heart defects: a registry-based case-control study in the northern Netherlands". In: *European Heart Journal* 31.4 (2010), pp. 464–471. ISSN: 0195-668x. DOI: 10.1093/eurheartj/ehp479.
- [14] Bibra toxicology advice & consulting. Wallington, UK. 2013. URL: <http://www.bibra-information.co.uk/> (last reviewed 06/18/2013).

- [15] Goran Bjelakovic, Dimitrinka Nikolova, Lise Lotte Gluud, Rosa G. Simonetti, and Christian Gluud: "Antioxidant supplements for prevention of mortality in healthy participants and patients with various diseases". In: *Cochrane database of systematic reviews (Online)* 3 (2012), p. CD007176. issn: 1469-493X. doi: 10.1002/14651858.CD007176.pub2.
- [16] Hannah Blencowe, Simon Cousens, Bernadette Modell, and Joy Lawn: "Folic acid to reduce neonatal mortality from neural tube disorders". In: *International journal of epidemiology* 39 Suppl 1 (2010), pp. i110–21. issn: 1464-3685. doi: 10.1093/ije/dyq028.
- [17] Richard J. Bloomer, Allan H. Goldfarb, and Michael J. McKenzie: "Oxidative stress response to aerobic exercise: comparison of antioxidant supplements". In: *Medicine and science in sports and exercise* 38.6 (2006), pp. 1098–1105. issn: 0195-9131. doi: 10.1249/01.mss.0000222839.51144.3e.
- [18] Anita M. Boddie, Ulrike Heinrich, Birgit Garbe, Mathilde Wiebusch, and Hagen Tronnier: "Supplement with encapsulated vegetable and fruit juice powder concentrate improves microcirculation and ultrastructure in human skin". In: *The FASEB Journal* 24 (2010), (Meeting Abstract Supplement) lb338.
- [19] Maria S. Boddie Anita M. and Berglund, Mike Hernandez, Raheem J. Paxton, Richard A. Hajek, Maria A. Valero-Hernandez, Beverly Handy, and Lovell A. Jones: "Preliminary results from The Ovarian Nutrition Education (ONE) study". In: *The FASEB Journal* 24 (2010), (Meeting Abstract Supplement) lb366.
- [20] Eva Bradáč and Ursula Gresser: "Effects and sideeffects of fruit-, vegetable- and berry-powder in case of JuicePlus+® by NSA". In: *The Internet journal of nutrition and wellness* 12.1 (2013).
- [21] Bundesministerium der Justiz: *Nahrungsergänzungsmittelverordnung (NemV)*. Berlin, Germany. 2004. url: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/nemv/gesamt.pdf> (zuletzt geprüft am 08. 06. 2013).
- [22] Cereal Partners Deutschland GmbH & Co. OHG. Frankfurt/Main, Germany. 2013. url: <https://www.nestle-cereals.de/vitamine-und-mineralstoffe.aspx> (zuletzt geprüft am 09. 06. 2013).
- [23] Iain L. C. Chapple, Michael R. Milward, Nicola Ling-Mountford, Paul Weston, Kevin Carter, Keeley Askey, Gerard E. Dallal, Silke de Spirt, Helmut Sies, Dina Patel, and John B. Matthews: "Adjunctive daily supplementation with encapsulated fruit, vegetable and berry juice powder concentrates and clinical periodontal outcomes: a double-blind RCT". In: *Journal of clinical periodontology* 39.1 (2012), pp. 62–72. issn: 1600-051X. doi: 10.1111/j.1600-051X.2011.01793.x.
- [24] Iain L. C. Chapple, Michael R. Milward, Nicola Ling-Mountford, Paul Weston, Gerard E. Dallal, and John B. Matthews: "Adjunctive effects of a dietary supplement comprising dried whole fruit, vegetable and berry juice concentrates on clinical outcomes of treatment of periodontitis". In: *The FASEB Journal* 24 (2010), (Meeting Abstract Supplement) 540.10.
- [25] Deborah Charles, Andy R. Ness, Doris Campbell, George Davey Smith, and Marion H. Hall: "Taking folate in pregnancy and risk of maternal breast cancer". In: *British Medical Journal* 329.7479 (2004), pp. 1375–1376. doi: 10.1136/bmj.329.7479.1375.
- [26] Chemie.de Information Service GmbH. Berlin, Germany. 2013. url: http://www.chemeurope.com/en/encyclopedia/Juice_Plus.html (zuletzt geprüft am 08. 06. 2013).
- [27] Qi Chen, Michael Graham Espey, Andrew Y. Sun, Chaya Pooput, Kenneth L. Kirk, Murali C. Krishna, Deena Beneda Khosh, Jeanne Drisko, and Mark Levine: "Pharmacologic doses of ascorbate act as a prooxidant and decrease growth of aggressive tumor xenografts in mice". In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105.32 (2008), pp. 11105–11109. issn: 1091-6490. doi: 10.1073/pnas.0804226105.
- [28] Xiangli Cui, Yu Jin, Udai P. Singh, Alexander A. Chumanevich, Brook Harmon, Philip Cavicchia, Anne B. Hofseth, Venkata Kotakadi, Deepak Poudyal, Brandy Stroud, Suresh R. Volate, Thomas G. Hurley, James R. Hebert, and Lorne J. Hofseth: "Suppression of DNA damage in human peripheral blood lymphocytes by a juice concentrate: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial". In: *Molecular nutrition & food research* 56.4 (2012), pp. 666–670. issn: 1613-4133. doi: 10.1002/mnfr.201100496.
- [29] Geraldine J. Cuskelly, Kathleen M. Mooney, and Ian S. Young: "Folate and vitamin B12: friendly or enemy nutrients for the elderly". In: *The Proceedings of the Nutrition Society* 66.4 (2007), pp. 548–558. issn: 0029-6651. doi: 10.1017/S0029665107005873.

- [30] A. E. Czeizel and I. Dudás: “Prevention of the first occurrence of neural-tube defects by periconceptional vitamin supplementation”. In: *The New England journal of medicine* 327.26 (1992), pp. 1832–1835. issn: 1533-4406. doi: 10.1056/NEJM199212243272602.
- [31] Diana N. D’Ambrosio, Robin D. Clugston, and William S. Blaner: “Vitamin A metabolism: an update”. In: *Nutrients* 3.1 (2011), pp. 63–103. issn: 2072-6643. doi: 10.3390/nu3010063.
- [32] Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. Bonn, Germany. 2013. URL: <http://www.dge.de/modules.php?name=Content%5C&pa=showpage%5C&pid=3%5C&page=1> (zuletzt geprüft am 08.06.2013).
- [33] Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.: *Deutschland ist kein „Vitaminmangel-Land“*. Frankfurt/Main, Germany. 9. September 2003. URL: <http://www.dge.de/modules.php?name=News%5C&file=article%5C&sid=199> (zuletzt geprüft am 09.06.2013).
- [34] Marta Ebbing, Kaare Harald Bønaa, Ottar Nygård, Egil Arnesen, Per Magne Ueland, Jan Erik Nordrehaug, Knut Rasmussen, Inger Njølstad, Helga Refsum, Dennis W. Nilsen, Aage Tverdal, Klaus Meyer, and Stein Emil Vollset: “Cancer incidence and mortality after treatment with folic acid and vitamin B12”. In: *Journal of the American Medical Association* 302.19 (2009), pp. 2119–2126. issn: 1538-3598. doi: 10.1001/jama.2009.1622.
- [35] Amin Esfahani, Jennifer Truan, Korbua Srichaikul, and Cyril W. C. Kendall: “The effect of mixed fruit and vegetable concentrates on biomarkers of cardiovascular disease: a review of the clinical evidence”. In: *The FASEB Journal* 24 (2010), (Meeting Abstract Supplement) 564.7.
- [36] Amin Esfahani, Julia M. W. Wong, Jennifer Truan, Christopher R. Villa, Arash Mirrahimi, Korbua Srichaikul, and Cyril W. C. Kendall: “Health effects of mixed fruit and vegetable concentrates: a systematic review of the clinical interventions”. In: *Journal of the American College of Nutrition* 30.5 (2011), pp. 285–294. issn: 1541-1087.
- [37] European Nutraceutical Association. Basel, Switzerland. 2013. URL: <http://www.enaonline.org/>.
- [38] Orlando Figes und Bernd Rullkötter: *Schick einen Gruß, zuweilen durch die Sterne: Eine Geschichte von Liebe und Überleben in Zeiten des Terrors*. Berlin [u.a.]: Hanser, 2012. isbn: 978-3-446-24031-5.
- [39] Jane C. Figueiredo, Maria V. Grau, Robert W. Haile, Robert S. Sandler, Robert W. Summers, Robert S. Bresalier, Carol A. Burke, Gail E. McKeown-Eyssen, and John A. Baron: “Folic acid and risk of prostate cancer: results from a randomized clinical trial”. In: *Journal of the National Cancer Institute* 101.6 (2009), pp. 432–435. issn: 1460-2105. doi: 10.1093/jnci/djp019.
- [40] *Fresenius SE & Co. KGaA*. Bad Homburg, Germany. 2013. URL: <http://www.fresenius.de/> (zuletzt geprüft am 09.06.2013).
- [41] J. Michael Gaziano, Robert J. Glynn, William G. Christen, Tobias Kurth, Charlene Belanger, Jean MacFadyen, Vadim Bubes, JoAnn E. Manson, Howard D. Sesso, and Julie E. Buring: “Vitamins E and C in the prevention of prostate and total cancer in men: the Physicians’ Health Study II randomized controlled trial”. In: *Journal of the American Medical Association* 301.1 (2009), pp. 52–62. issn: 1538-3598. doi: 10.1001/jama.2008.862.
- [42] Allan H. Goldfarb, Ryan S. Garten, Changmo Cho, Phillip D. M. Chee, and Lauren A. Chambers: “Effects of a fruit/berry/vegetable supplement on muscle function and oxidative stress”. In: *Medicine and science in sports and exercise* 43.3 (2011), pp. 501–508. issn: 0195-9131. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181f1ef48.
- [43] Allan H. Goldfarb, Michael J. McKenzie, and Richard J. Bloomer: “Gender comparisons of exercise-induced oxidative stress: influence of antioxidant supplementation”. In: *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquée, nutrition et métabolisme* 32.6 (2007), pp. 1124–1131. issn: 1715-5312. doi: 10.1139/H07-078.
- [44] Louis S. Goodman, Joel G. Hardman, Lee E. Limbird, and Alfred Goodman Gilman: *Goodman & Gilman’s the pharmacological basis of therapeutics*. 10th ed. New York: McGraw-Hill, 2001. isbn: 0-07-112432-2.
- [45] Google Incorporated. Mountain View, CA, USA. 2013. URL: <http://www.google.com/> (last reviewed 06/08/2013).

- [46] C. H. Hennekens, J. E. Buring, J. E. Manson, M. Stampfer, B. Rosner, N. R. Cook, C. Belanger, F. LaMotte, J. M. Gaziano, P. M. Ridker, W. Willett, and R. Peto: "Lack of effect of long-term supplementation with beta carotene on the incidence of malignant neoplasms and cardiovascular disease". In: *The New England Journal of Medicine* 334.18 (1996), pp. 1145–1149. issn: 1533-4406. doi: 10.1056/NEJM199605023341801.
- [47] Serge Hercberg, Emmanuelle Kesse-Guyot, Nathalie Druesne-Pecollo, Mathilde Touvier, Alain Favier, Paule Latino-Martel, Serge Briançon, and Pilar Galan: "Incidence of cancers, ischemic cardiovascular diseases and mortality during 5-year follow-up after stopping antioxidant vitamins and minerals supplements: a postintervention follow-up in the SU.VI.MAX Study". In: *International Journal of Cancer. Journal international du cancer* 127.8 (2010), pp. 1875–1881. issn: 1097-0215. doi: 10.1002/ijc.25201.
- [48] M. C. Houston, B. Cooil, B. J. Olafsson, and P. Raggi: "Juice powder concentrate and systemic blood pressure, progression of coronary artery calcium and antioxidant status in hypertensive subjects: a pilot study". In: *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM* 4.4 (2007), pp. 455–462. issn: 1741-427X. doi: 10.1093/ecam/nel108.
- [49] HUK-COBURG Haftpflicht-Unterstützungs-Kasse kraftfahrender Beamter Deutschlands a. G. Coburg, Germany. 2013. URL: <http://www.huk.de/produkte/krankenversicherung/krankenversicherung/ambulante-und-zahnzusatzversicherung.jsp> (zuletzt geprüft am 08. 06. 2013).
- [50] IMS Health GmbH & Co. OHG: *IMS OTC Report/Gesundheitsmittelstudie*. Frankfurt/Main, Germany. 2011.
- [51] Paula F. Inserra, Jiang Shunguang, David Solkoff, Jeongmin Lee, Zhen Zhang, and Minjan Xu: "Immune function in elderly smokers and nonsmokers improves during supplementation with fruit and vegetable extracts". In: *Integrative Medicine* 2.1 (1999), pp. 3–10.
- [52] International Committee of Medical Journal Editors: *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Publication*. 2010. URL: http://www.icmje.org/urm_full.pdf (last reviewed 06/14/2013).
- [53] IQ 4 YOU GmbH. Bad Überkingen, Germany. 2013. URL: <http://www.ueberkingen.de/?pid=172> (zuletzt geprüft am 17. 06. 2013).
- [54] R. M. Jaffe, B. Kasten, D. S. Young, and J. D. MacLowry: "False-negative stool occult blood tests caused by ingestion of ascorbic acid (vitamin C)". In: *Annals of internal medicine* 83.6 (1975), pp. 824–826. issn: 0003-4819.
- [55] Yu Jin, Xiangli Cui, Udai P. Singh, Alexander A. Chumanevich, Brook Harmon, Philip Cavicchia, Anne B. Hofseth, Venkata Kotakadi, Brandy Stroud, Suresh R. Volate, Thomas G. Hurley, James R. Hebert, and Lorne J. Hofseth: "Systemic inflammatory load in humans is suppressed by consumption of two formulations of dried, encapsulated juice concentrate". In: *Molecular nutrition & food research* 54.10 (2010), pp. 1506–1514. issn: 1613-4133. doi: 10.1002/mnfr.200900579.
- [56] Juice Plus+® Children's Health Study NSA (IR.BE.NL.UK) LIMITED. Stoke-on-Trent and United Kingdom. 2013. URL: <http://www.juicepluschildren.info/uk/>; http://www.juicepluschildren.info/uk/advisory_committee.html#katz (last reviewed 06/19/2013).
- [57] Juice Plus Gran Canaria. San Fernando/Maspalomas, Spain. 2010. URL: http://juiceplus-canarias.com/index.php?option=com_content%5C&view=article%5C&id=9:die-wissenschaft-hinter-juice-plus%5C&catid=2:videos-zum-thema-gesunde-ernaehrung%5C&Itemid=5%5C&lang=de (last reviewed 06/18/2013).
- [58] Juice Plus+® Healths News. 2012. URL: <http://juiceplus.typepad.com/> (last reviewed 05/30/2012).
- [59] David L. Katz. 2012. URL: http://www.livelifetothepus.com/peoplePlus_DavidKatz.htm (zuletzt geprüft am 20. 05. 2012).
- [60] Akira Kawashima, Takeo Madarame, Hiroto Koike, Yasuhiro Komatsu, and John A. Wise: "Four week supplementation with mixed fruit and vegetable juice concentrates increased protective serum antioxidants and folate and decreased plasma homocysteine in Japanese subjects". In: *Asia Pacific journal of clinical nutrition* 16.3 (2007), pp. 411–421. issn: 0964-7058.
- [61] Kellogg Deutschland GmbH. Bremen, Germany. 2013. URL: http://www.kelloggs.de/de_DE/the-benefits-of-cereal/vitamin-fortification.html (zuletzt geprüft am 09. 06. 2013).

- [62] Ingrid Kiefer, Peter Prock, Catherine Lawrence, John Wise, Wilfried Bieger, Peter Bayer, Theres Rathmann, Michael Kunze, and Anita Rieder: "Supplementation with mixed fruit and vegetable juice concentrates increased serum antioxidants and folate in healthy adults". In: *Journal of the American College of Nutrition* 23.3 (2004), pp. 205–211. issn: 1541-1087.
- [63] Eric A. Klein et al.: "Vitamin E and the risk of prostate cancer: the Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial (SELECT)". In: *Journal of the American Medical Association* 306.14 (2011), pp. 1549–1556. issn: 1538-3598. doi: 10.1001/jama.2011.1437.
- [64] M. Krawinkel, A. Brönstrup, A. Bechthold, H.K. Biesalski, H. Boeing und I. Elmadfa: *Strategien zur Verbesserung der Folatversorgung in Deutschland – Nutzen und Risiken*. 2006. URL: <http://dge.de/pdf/ws/DGE-Positionspapier-Folatversorgung.pdf> (zuletzt geprüft am 14.06.2013).
- [65] Manfred Lamprecht: *Fruit and vegetable concentrates: review and guidelines for clinical practice: Nutraceuticals: Proven and new : abstracts, Wiesbaden, Germany, Saturday March 7th 2009*. Basel (PO Box 253 and 4010): European Nutraceutical Association, 2009. issn: 978-3-033-01906-5.
- [66] Manfred Lamprecht, Georg Obermayer, Joachim F. Greilberger, K. Steinbauer, L. Hofmann, Seth Hallström, Guenther Juergens, and Cvirn Gerhard: "Influence of an encapsulated fruit, berry and vegetable juice concentrate and walking exercise on oxidative stress and skin microcirculation in overweight women". In: *Annals of Nutrition and Metabolism* (2012), pp. 124–130.
- [67] Manfred Lamprecht, Karl Oettl, Guenther Schwabegger, Peter Hofmann, and Joachim F. Greilberger: "Does supplementation with a fruit-, vegetable-, and berry-concentrate affect post exercise IL-6 concentration?" In: *Clinical Nutrition Supplements* 5.1 (2010), p. 10.
- [68] Manfred Lamprecht, Karl Oettl, Guenther Schwabegger, Peter Hofmann, and Joachim F. Greilberger: "Protein modification responds to exercise intensity and antioxidant supplementation". In: *Medicine and science in sports and exercise* 41.1 (2009), pp. 155–163. issn: 0195-9131. doi: 10.1249/MSS.0b013e31818338b7.
- [69] Manfred Lamprecht, Karl Oettl, Guenther Schwabegger, Peter Hofmann, and Joachim F. Greilberger: "Several indicators of oxidative stress, immunity, and illness improved in trained men consuming an encapsulated juice powder concentrate for 28 weeks". In: *The Journal of Nutrition* 137.12 (2007), pp. 2737–2741. issn: 0022-3166.
- [70] Manfred Lamprecht, Karl Oettl, Guenther Schwabegger, Peter Hofmann, and Joachim F. Greilberger: "Supplementation with mixed fruit and vegetable juice concentrates attenuates oxidative stress markers in trained athletes". In: *Medicine and Science in Sports and Exercise* 37.5 (2005), Supplement 46.
- [71] Manfred Lamprecht, Karl Oettl, Guenther Schwabegger, Peter Hofmann, and Joachim F. Greilberger: "Supplementation with mixed fruit and vegetable juice concentrates attenuates oxidative stress markers in trained athletes". In: *Med. Sci. Sport. Exer. (Medicine and Science in Sports and Exercise)* 37. Supplement 5 (2005), S46.
- [72] Susanna C. Larsson, Niclas Håkansson, Edward Giovannucci, and Alicja Wolk: "Folate intake and pancreatic cancer incidence: a prospective study of Swedish women and men". In: *Journal of the National Cancer Institute* 98.6 (2006), pp. 407–413. issn: 1460-2105. doi: 10.1093/jnci/djj094.
- [73] Leeds, Ferris, Staley, Ayesh, and Ross: "Availability of micronutrients from dried, encapsulated fruit and vegetable preparations: a study in healthy volunteers". In: *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 13.1 (2000), pp. 21–27.
- [74] Macan GmbH. Otelfingen, Switzerland. 2013. URL: http://www.macan.ch/Interview_NSA_tulzer.htm (zuletzt geprüft am 18.06.2013).
- [75] Max-Rubner-Institut Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel: *Nationale Verzehrstudie II, Ergebnisbericht 1 und 2*. Karlsruhe, Germany, 2008.
- [76] Evan Mayo-Wilson, Aamer Imdad, Kurt Herzer, Mohammad Yawar Yakoob, and Zulfiqar A. Bhutta: "Vitamin A supplements for preventing mortality, illness, and blindness in children aged under 5: systematic review and meta-analysis". In: *British medical journal* 343 (2011), p. d5094.
- [77] Memorial Sloan Cancer Center. New York, USA. 2012. URL: <http://www.mskcc.org/cancer-care/herb/juice-plus> (last reviewed 06/09/2013).

- [78] Stephan Mertens: „Viel heiße Luft – Fehlerhafte Studien und die Beeinflussung der Forschung durch Sponsoren gefährden die wissenschaftliche Aussagekraft und die Basis für Diagnostik und Therapie“. In: *Deutsches Ärzteblatt Ausg. A-3021* 98.46 (2001), S. 27.
- [79] Nina A. Mikirova, Thomas E. Ichim, and Neil H. Riordan: “Anti-angiogenic effect of high doses of ascorbic acid”. In: *Journal of translational medicine* 6 (2008), p. 50. issn: 1479-5876. doi: 10.1186/1479-5876-6-50.
- [80] Edgar R. Miller, Roberto Pastor-Barriuso, Darshan Dalal, Rudolph A. Riemersma, Lawrence J. Appel, and Eliseo Guallar: “Meta-analysis: high-dosage vitamin E supplementation may increase all-cause mortality”. In: *Annals of internal medicine* 142.1 (2005), pp. 37–46. issn: 0003-4819.
- [81] Elizabeth Milne, Jill A. Royle, Margaret Miller, Carol Bower, Nicholas H. de Klerk, Helen D. Bailey, Frank van Bockxmeer, John Attia, Rodney J. Scott, Murray D. Norris, Michelle Haber, Judith R. Thompson, Lin Fritschi, Glenn M. Marshall, and Bruce K. Armstrong: “Maternal folate and other vitamin supplementation during pregnancy and risk of acute lymphoblastic leukemia in the offspring”. In: *International journal of cancer. Journal international du cancer* 126.11 (2010), pp. 2690–2699. issn: 1097-0215. doi: 10.1002/ijc.24969.
- [82] Michael M. Milward, Nicola Ling-Mountford, Paul Weston, Gerard E. Dallal, Stephanie De Spirt, W. Stahl, and Iain L. C. Chapple: “Impact of dietary augmentation with dried whole fruit, vegetable and berry juice concentrates upon outcomes of periodontal therapy: a randomized controlled trial”. In: *Clinical nutrition supplements* 5, Supplement 1.1 (2010), p. 11. issn: 1744-1161.
- [83] Aung Naing, Joann Aaron, and Razelle Kurzrock: “Juice plus or toxicity plus”. In: *The American journal of medicine* 123.1 (2010), e1–2. issn: 1555-7162. doi: 10.1016/j.amjmed.2009.06.025.
- [84] Nalin Siriwardhana: *Yes, Fruit and Vegetable Supplements are Effective: A promising alternative for those who eat less fruits and vegetables*. Knoxville, TN, USA, November 13, 2011.
- [85] Nalin Siriwardhana: *Yes, Fruit and Vegetable Supplements are Effective: A promising alternative for those who eat less fruits and vegetables*. Ed. by Nutrition remarks. Solon, OH, USA. December 2011. URL: <http://www.nutritionremarks.com/2011/12/%20http://www.nutritionremarks.com/frontiers-voice/1263-2/> (last reviewed 06/19/2013).
- [86] Meri P. Nantz, Cheryl A. Rowe, Carmelo Nieves, and Susan S. Percival: “Immunity and antioxidant capacity in humans is enhanced by consumption of a dried, encapsulated fruit and vegetable juice concentrate”. In: *The Journal of Nutrition* 136.10 (2006), pp. 2606–2610. issn: 0022-3166.
- [87] National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. Bethesda, MD, USA. 2013. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> (last reviewed 06/18/2013).
- [88] Nestlé Deutschland AG: *Nestlé Jahresbericht 2011*. Frankfurt/Main, Germany. 2011. URL: http://www.nestle.com/Common/NestleDocuments/Documents/Library/Documents/Annual_Reports/2011-Annual-Report-DE.pdf (zuletzt geprüft am 08.06.2013).
- [89] P. Nettesheim, C. Snyder, and J. C. Kim: “Vitamin A and the susceptibility of respiratory tract tissues to carcinogenic insult”. In: *Environmental health perspectives* 29 (1979), pp. 89–93. issn: 0091-6765.
- [90] Marian L. Neuhouser, Matt J. Barnett, Alan R. Kristal, Christine B. Ambrosone, Irena B. King, Mark Thornquist, and Gary G. Goodman: “Dietary supplement use and prostate cancer risk in the Carotene and Retinol Efficacy Trial”. In: *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology* 18.8 (2009), pp. 2202–2206. issn: 1538-7755. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-09-0013.
- [91] Cristina Novembrino, Giuliana Cighetti, Rachele de Giuseppe, Luisella Vigna, Federica de Liso, Marco Pellegatta, Dario Gregori, Rita Maiavacca, and Fabrizia Bamonti: “Effects of encapsulated fruit and vegetable juice powder concentrates on oxidative status in heavy smokers”. In: *Journal of the American College of Nutrition* 30.1 (2011), pp. 49–56. issn: 1541-1087.
- [92] NSA GmbH. Basel, Switzlerland. 2013. URL: www.juice.ch/de/home.html%20inklusive%20Unterseiten:%20http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juice-plus/produktuebersicht/juice-plus-obstauslese-und-gemueseauslese-kapseln.html;http://www.juiceplus.ch/de/produkte/juiceplus/produktuebersicht/juice-plus-beerenauslese-kapseln.html (zuletzt geprüft am 09.06.2013).

- [93] NSA (IR.BE.NL.UK) LIMITED. Stoke-on-Trent, UK. 2013. URL: <https://www.juiceplus.co.uk/nsa/content/FrankEggleston.soa,%20https://www.juiceplus.co.uk/nsa/content/DavidPhilips.soa> (last reviewed 06/18/2013).
- [94] NSA - Juice PLUS+® - Vermarktungs-Zentrale Kassel - Unabhängiger Vertragshändler Kassel-Nordhessen-Hessen-Deutschland. Kassel, Germany. 2013. URL: <http://juice-plus-nsa-franchise-center.de/kassel/gesundheits-experten/dr.m.lamprecht.php> (zuletzt geprüft am 18.06.2013).
- [95] NSA – Team Oldenburg. Ovelgönne, Germany. 2013. URL: <http://www.nsa-oldenburg.de/hoerbuecher.html> (zuletzt geprüft am 08.06.2013).
- [96] NSA, the maker of Juice Plus+®. Collierville, TN, USA. 2012. URL: <http://www.juiceplusevents.com/speakers.cfm/speaker/Robert-G-Schwartz-MD> (last reviewed 05/31/2012).
- [97] C. Doug Odom, Suneet P. Chauhan, Everett F. Magann, Rick W. Martin, Carl H. Rose, and John C. Morrison: "Phytonutrients may decrease obstetric complications: a retrospective study". In: *The Journal of the American Nutraceutical Association* 9.1 (2006), pp. 23–27.
- [98] G. S. Omenn, G. E. Goodman, M. D. Thornquist, J. Balmes, M. R. Cullen, A. Glass, J. P. Keogh, F. L. Meyskens, B. Valanis, J. H. Williams, S. Barnhart, and S. Hammar: "Effects of a combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease". In: *The New England journal of medicine* 334.18 (1996), pp. 1150–1155. ISSN: 1533-4406. DOI: 10.1056/NEJM199605023341802.
- [99] Österreichische Gesellschaft für Ernährung e.V. Wien, Austria. 2013. URL: <http://www.oegf.at/> (zuletzt geprüft am 08.06.2013).
- [100] Michele F. Panunzio, Alessandra Pisano, Antonietta Antoniciello, Vincenzo Di Martino, Lucia Frisoli, Vincenzo Cipriani, Maria A. Mongelli, and Giorgio Bronzetti: "Supplementation with fruit and vegetable concentrate decreases plasma homocystein levels in a dietary controlled trial". In: *Nutrition Research* 23.9 (2003), pp. 1221–1228.
- [101] Pfizer Consumer Healthcare GmbH. Berlin, Germany. 2013. URL: <http://www.centrum-online.de/,%20http://www.vitasprint.de/,%20http://www.pfizer-selbstmedikation.de/impressum.html> (zuletzt geprüft am 08.06.2013).
- [102] M. Pignone, M. K. Campbell, C. Carr, and C. Phillips: "Meta-analysis of dietary restriction during fecal occult blood testing". In: *Effective clinical practice : ECP* 4.4 (2001), pp. 150–156. ISSN: 1099-8128.
- [103] Gary D. Plotnick, Mary C. Corretti, Robert A. Vogel, Robert Hesslink, and John A. Wise: "Effect of supplemental phytonutrients on impairment of the flow-mediated brachial artery vasoactivity after a single high-fat meal". In: *Journal of the American College of Cardiology* 41.10 (2003), pp. 1744–1749. ISSN: 0735-1097.
- [104] PreventionNetwork KG. Aachen, Germany. 2013. URL: http://www.preventnetwork.com/admin_basics/Druckversion.php?pv_id=541%5C&pv_tid=59 (zuletzt geprüft am 08.06.2013).
- [105] Peter Prock. Ziefen, Switzerland. 2013. URL: <http://www.prock-consulting.ch/>.
- [106] A. Raynaud-Simon, J. Cohen-Bittan, A. Gouronnet, E. Pautas, P. Senet, M. Verny, and J. Boddaert: "Scurvy in hospitalized elderly patients". In: *The journal of nutrition, health & aging* 14.6 (2010), pp. 407–410. ISSN: 1760-4788.
- [107] Stephanie Roll, Marc Nocon, and Stefan N. Willich: "Attenuation of common cold symptoms by encapsulated juice powder concentrate". In: *The FASEB Journal* 24 (2010), (Meeting Abstract Supplement) 209.8.
- [108] Stephanie Roll, Marc Nocon, and Stefan N. Willich: "Reduction of common cold symptoms by encapsulated juice powder concentrate of fruits and vegetables: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial". In: *The British journal of nutrition* 105.1 (2011), pp. 118–122. ISSN: 1475-2662. DOI: 10.1017/S000711451000317X.
- [109] A. Sakula: "Letter: Vitamin A and lung cancer". In: *British medical journal* 2.6030 (1976), p. 298. ISSN: 0007-1447.

- [110] Samir Samman, Gayathri Sivarajah, June C. Man, Ziaul I. Ahmad, Peter Petocz, and Ian D. Caterson: "A mixed fruit and vegetable concentrate increases plasma antioxidant vitamins and folate and lowers plasma homocysteine in men". In: *The Journal of Nutrition* 133.7 (2003), pp. 2188–2193. issn: 0022-3166.
- [111] Jessie A. Satia, Alyson Littman, Christopher G. Slatore, Joseph A. Galanko, and Emily White: "Long-term use of beta-carotene, retinol, lycopene, and lutein supplements and lung cancer risk: results from the VITamins And Lifestyle (VITAL) study". In: *American journal of epidemiology* 169.7 (2009), pp. 815–828. issn: 1476-6256. doi: 10.1093/aje/kwn409.
- [112] W. Schmiegel et al.: "S3 guidelines for colorectal carcinoma: results of an evidence-based consensus conference on February 6/7, 2004 and June 8/9, 2007 (for the topics IV, VI and VII)". In: *Zeitschrift für Gastroenterologie* 48.1 (2010), pp. 65–136. issn: 1439-7803. doi: 10.1055/s-0028-1109936.
- [113] Michael Schörling: *NSA - Juice PLUS+® - Vermarktungs-Zentrale Kassel - Unabhängiger Vertragshändler Kassel-Nordhessen-Hessen-Deutschland*. Kassel, Germany. URL: <http://juice-plus-nsa-franchise-center.de>.
- [114] Robert G. Schwartz: *Piedmont Physical Medicine & Rehabilitation*. Greenville and South California and USA. 2012. URL: <http://www.piedmontpmr.com/> (last reviewed 05/31/2012).
- [115] Robert G. Schwartz: *Resolving complex pain: Chapter 55: The impact of Juice Plus+® on early PAD: A clinical study*. Color ed. Greenville, S.C, and USA: Piedmont Physical Medicine & Rehabilitation, 2006. isbn: 978-1-4303-0392-3.
- [116] Schweizerische Gesellschaft für Ernährung. Bern and Schweiz. 2013. URL: <http://www.sge-ssn.ch/de/ich-und-du/rund-um-lebensmittel/Referenzwerte-fuer-die-Naehrstoffzufuhr/> (zuletzt geprüft am 08.06.2013).
- [117] Schweizerische Vereinigung für Ernährung e.V. Bern and Schweiz. 2013. URL: <http://www.sve.org/> (zuletzt geprüft am 09.06.2013).
- [118] Micah J. Smith, Paula F. Inerra, Ronald R. Watson, John A. Wise, and Kim L. O'Neill: "Supplementation with fruit and vegetable extracts may decrease DNA damage in the peripheral lymphocytes of elderly population". In: *Nutr. Res.* 19.10 (1999), pp. 1507–1518.
- [119] R. W. Smithells, S. Sheppard, and C. J. Schorah: "Vitamin deficiencies and neural tube defects". In: *Archives of disease in childhood* 51.12 (1976), pp. 944–950. issn: 1468-2044.
- [120] Southeast Chapter of American College of Sportsmedicine. Winston-Salem NC, USA. 2013. URL: <http://www.seacsm.org/goldfarb.pdf> (last reviewed 06/18/2013).
- [121] S. de Spirt, H. Sies, H. Tronnier, and U. Heinrich: "An encapsulated fruit and vegetable juice concentrate increases skin microcirculation in healthy women". In: *Skin pharmacology and physiology* 25.1 (2012), pp. 2–8. issn: 1660-5535. doi: 10.1159/000330521.
- [122] H. B. Stähelin, K. F. Gey, M. Eichholzer, and E. Lüdín: "Beta-carotene and cancer prevention: the Basel Study". In: *The American journal of clinical nutrition* 53.1 Suppl (1991), 265S–269S. issn: 0002-9165.
- [123] N. G. Stephens, A. Parsons, P. M. Schofield, F. Kelly, K. Cheeseman, and M. J. Mitchinson: "Randomised controlled trial of vitamin E in patients with coronary disease: Cambridge Heart Antioxidant Study (CHAOS)". In: *Lancet* 347.9004 (1996), pp. 781–786. issn: 0140-6736.
- [124] Julie Stratton and Marshall Godwin: "The effect of supplemental vitamins and minerals on the development of prostate cancer: a systematic review and meta-analysis". In: *Family practice* 28.3 (2011), pp. 243–252. issn: 1460-2229. doi: 10.1093/fampra/cmq115.
- [125] Südsalz GmbH. Heilbronn, Germany. 2013. URL: <http://www.bad-reichenhaller.de/de/salzen-wuerzen/markensalze/markenjodsalz-fluorid-folsaeure.html> (last reviewed 06/14/2013).
- [126] Techniker Krankenkasse. Hamburg, Germany. 2013. URL: <http://www.tk.de/tk/leistungen-a-z/h/homoeopathie/39806,%20http://www.tk.de/tk/leistungen-a-z/o/osteopathie/405096,%20http://www.tk.de/tk/leistungen-a-z/h/heilpraktiker/145028> (last reviewed 06/08/2013).
- [127] J. R. Thompson, P. F. Gerald, M. L. Willoughby, and B. K. Armstrong: "Maternal folate supplementation in pregnancy and protection against acute lymphoblastic leukaemia in childhood: a case-control study". In: *Lancet* 358.9297 (2001), pp. 1935–1940. issn: 0140-6736. doi: 10.1016/S0140-6736(01)06959-8.

- [128] Markareetta E. Törnwall, Jarmo Virtamo, Pasi A. Korhonen, Mikko J. Virtanen, Philip R. Taylor, Demetrius Albanes, and Jussi K. Huttunen: "Effect of alpha-tocopherol and beta-carotene supplementation on coronary heart disease during the 6-year post-trial follow-up in the ATBC study". In: *European heart journal* 25.13 (2004), pp. 1171–1178. issn: 0195-668X. doi: 10.1016/j.ehj.2004.05.007.
- [129] US National Library of Medicine National Institutes of Health: *PubMed.gov*. 2013. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> (last reviewed 06/08/2013).
- [130] E. Villamor, R. Mbise, D. Spiegelman, G. Ndossi, and W. W. Fawzi: "Vitamin A supplementation and other predictors of anemia among children from Dar Es Salaam, Tanzania". In: *The American journal of tropical medicine and hygiene* 62.5 (2000), pp. 590–597. issn: 0002-9637.
- [131] Bernhard Watzl and Achim Bub: "Fruit and vegetable concentrate or vitamin supplement?" In: *The Journal of Nutrition* 133.11 (2003), 3725, author reply 3726. issn: 0022-3166.
- [132] T.N. Wien, E. Pike, T. Wisløff, A. Staff, S. Smeland, and M. Klemp: "Cancer risk with folic acid supplements: a systematic review and meta-analysis". In: *BMJ Open* 2.1 (2012). issn: 2044-6055. doi: 10.1136/bmjopen-2011-000653.
- [133] John A. Wise, Gilbert R. Kaats, Harry G. Preuss, and Robert J. Morin: "beta-Carotene and alpha-tocopherol in healthy overweight adults; depletion kinetics are correlated with adiposity". In: *International journal of food sciences and nutrition* 60 Suppl 3 (2009), pp. 65–75. issn: 1465-3478. doi: 10.1080/09637480902852553.
- [134] John A. Wise, Robert J. Morin, Roger Sanderson, and Kenneth Blum: "Changes in plasma carotenoid, alpha-tocopherol, and lipid peroxide levels in response to supplementation with concentrated fruit and vegetable extracts: a pilot study". In: *Current Therapeutic Research* 57.6 (1996), pp. 445–461. issn: 0011393X. doi: 10.1016/S0011-393X(96)80053-1.
- [135] Margaret E. Wright, Karla A. Lawson, Stephanie J. Weinstein, Pirjo Pietinen, Philip R. Taylor, Jarmo Virtamo, and Demetrius Albanes: "Higher baseline serum concentrations of vitamin E are associated with lower total and cause-specific mortality in the Alpha-Tocopherol, Beta-Carotene Cancer Prevention Study". In: *The American journal of clinical nutrition* 84.5 (2006), pp. 1200–1207. issn: 0002-9165.
- [136] Xing AG. Hamburg, Germany. 2013. URL: http://www.xing.com/profile/Manfred_Lamprecht (last reviewed 06/18/2013).
- [137] Yahoo! Deutschland GmbH. München, Germany. 2013. URL: <http://de.yahoo.com/> (zuletzt geprüft am 08.06.2013).
- [138] Yale Daily News. New Haven and CT and USA. 2004. URL: <http://www.yaledailynews.com/news/2004/nov/29/pill-may-supplement-fruits-vegetables/> (last reviewed 06/19/2013).
- [139] S. Yusuf, G. Dagenais, J. Pogue, J. Bosch, and P. Sleight: "Vitamin E supplementation and cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators". In: *The New England journal of medicine* 342.3 (2000), pp. 154–160. issn: 1533-4406. doi: 10.1056/NEJM200001203420302.

Eidesstattliche Erklärung

Bradáč, Eva Maria

Name, Vorname

Ich erkläre hiermit an Eides statt,

dass ich die vorliegende Dissertation mit dem Thema

Über die Wirkungen, Nebenwirkungen und medizinische Bedeutung von
Nahrungsmittelkonzentraten in Pulverform am Beispiel von JuicePlus®.

Der Versuch einer wissenschaftlich begründeten Bewertung

selbständig verfasst, mich außer der angegebenen keiner weiteren Hilfsmittel bedient und alle Erkenntnisse, die aus dem Schrifttum ganz oder annähernd übernommen sind, als solche kenntlich gemacht und nach ihrer Herkunft unter Bezeichnung der Fundstelle einzeln nachgewiesen habe.

Ich erkläre des Weiteren, dass die hier vorgelegte Dissertation nicht in gleicher oder in ähnlicher Form bei einer anderen Stelle zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht wurde.

München, den 27.03.2014

Ort, Datum

Unterschrift Doktorandin
